



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#4

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 6月20日

出願番号
Application Number:

特願2000-184955

出願人
Applicant(s):

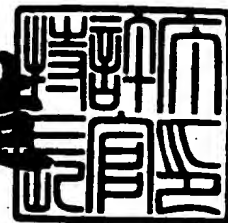
任天堂株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3010809

【書類名】 特許願

【整理番号】 N000671

【提出日】 平成12年 6月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A63F 13/00

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市東山区福稲上高松町 6 0 番地 任天堂株式
社内

 【氏名】 田甫 佐雅博

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市東山区福稲上高松町 6 0 番地 任天堂株式
社内

 【氏名】 赤坂 英也

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市東山区福稲上高松町 6 0 番地 任天堂株式
社内

 【氏名】 村川 照貴

【特許出願人】

 【識別番号】 000233778

 【氏名又は名称】 任天堂株式会社

 【代表者】 山内 博

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2000- 95808

 【出願日】 平成12年 3月30日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 056085

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲーム情報記憶媒体およびそれを用いたゲームシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のアーキテクチャを採用した第 1 のゲーム機用に用いられるゲーム情報記憶媒体であって、

前記第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、

前記第 1 のゲーム機とは異なるアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、

前記第 2 のゲーム機を前記第 1 のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも 1 つのエミュレータプログラム、および、

前記各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラムを記憶し、

前記第 1 のゲーム機における自己の起動に際して、前記ゲーム選択プログラムを実行させることにより、所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第 1 のゲーム機用であるとき、当該ゲームタイトルのゲームプログラムの実行を開始させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第 2 のゲーム機用であるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始させることを特徴とする、ゲーム情報記憶媒体。

【請求項 2】 ゲーム情報記憶媒体に記憶されているゲームプログラムを処理する第 1 の処理手段と書込読出記憶手段と使用者によって操作される操作手段とを含む第 1 のゲーム機において、第 1 の処理手段とはアーキテクチャーが異なりかつ処理能力の低い第 2 の処理手段を含む第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを、第 1 のゲーム機上で互換性を確保して使用するために用いられるゲーム情報記憶媒体であって、

前記ゲーム情報記憶媒体は、

前記第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラムを記憶し、

前記第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラムを記憶し、 前記

第 1 の処理手段が前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、前記第 2 の処理手段用のアーキテクチャを第 1 の処理手段用のアーキテクチャに変換するためのプログラムを含む少なくとも 1 つのエミュレータプログラムを記憶し、

自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、前記各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかつ何れかのゲームタイトルを選択するためのゲーム選択プログラムを記憶し、

それによって、使用者が前記第 1 のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームタイトルのゲームプログラムの少なくとも一部を読み出させ、使用者が前記第 2 のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部と前記エミュレータプログラムを読み出させることを特徴とする、ゲーム情報記憶媒体。

【請求項 3】 前記エミュレータプログラムは、少なくとも前記第 2 の処理手段に含まれるレジスタに相当する仮想レジスタを前記書込読出記憶手段の記憶領域に設定し、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの命令に応じて第 2 の処理手段によって発生すべきデータを仮想レジスタを利用して算出することにより、前記第 1 の処理手段が第 1 のゲーム機用のゲームプログラムの命令として間接的に実行するプログラムを含むことを特徴とする、請求項 2 に記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 4】 前記第 1 の処理手段は、前記第 1 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて第 1 のゲーム機による画像を表示するための処理を行う第 1 の画像処理手段と、画像処理以外の演算処理を行う第 1 の演算処理手段とを含み、

前記第 2 の処理手段は、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて第 2 のゲーム機における画像を表示するための処理を行う第 2 の画像処理手段と、画像処理以外の演算処理を行う第 2 の演算処理手段とを含み、

前記エミュレータプログラムは、

前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて、前記第 2 の画像処理手段の機能を前記第 1 の演算処理手段によって実現させるためのエミュレータプログラムを含む画像処理エミュレータプログラムと、

前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて、前記第 2 の演算処理手段の機能を前記第 1 の演算処理手段によって実現するためのエミュレータプログラムを含む演算処理エミュレータプログラムを含むことを特徴とする、請求項 2 または請求項 3 に記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 5】 前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムは、前記第 1 のゲーム機とはアーキテクチャの異なる少なくとも 2 種類の第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを含み、

前記エミュレータプログラムは、前記種類の異なる第 2 のゲーム機用の各ゲームプログラムに対応して、前記第 1 のゲーム機用のアーキテクチャに変換する少なくとも 2 種類のエミュレータプログラムを含み、

前記ゲーム選択プログラムは、プレイヤーによって第 2 のゲーム機用のゲームプログラムが選択されたとき、そのゲームプログラムを実行させるためのエミュレータプログラムを選択するのに必要な情報を含むことを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 6】 前記ゲームプログラムによって実現されるゲームの概要の少なくとも一部を示す予備的な情報を出力する予備的プログラムをさらに記憶し、

前記ゲーム選択プログラムは、前記ゲームタイトルが仮選択されたとき、当該仮選択されたゲームタイトルに対応する予備的プログラムを実行して予備的な情報を出力させ、前記ゲームタイトルが正式に選択されたとき、当該正式に選択されたゲームタイトルのゲームプログラムの実行を開始させる、請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 7】 ゲームに登場させるための複数種類のキャラクタの画像データ

前記ゲームプログラムの実行に先だって前記各キャラクタを表示し、その中から所望のキャラクタをプレイヤーに選択させるキャラクタ表示選択プログラム、および、

前記エミュレータプログラムによってゲームプログラムの実行が開始され、そのゲームプログラムに基づくゲーム画像が生成されるとき、前記エミュレータプログラムによって読み出される前記ゲームプログラムに含まれる画像データを、

前記プレイヤによって予め選択されたキャラクタの画像データに差換えることにより、前記キャラクタの画像を含むゲーム画像を生成させるデータ差換プログラムをさらに記憶する、請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 8】 ゲーム情報記憶媒体に記憶されているプログラムを実行する特定のアーキテクチャを採用した第 1 のゲーム機によって、前記第 1 のゲーム機とは異なるアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第 2 のゲーム機用のゲームを提供するためのゲームシステムであって、

前記ゲーム情報記憶媒体は、

前記第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、

前記第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、

前記第 2 のゲーム機を前記第 1 のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも 1 つのエミュレータプログラム、および、

各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラムを記憶しており、

前記第 1 のゲーム機は、

前記ゲーム情報記憶媒体の起動に際して、前記ゲーム選択プログラムを実行することにより、各ゲームタイトルを表示手段に表示しかつ所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、その選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムであるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始し、その選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが第 1 のゲーム機用のゲームプログラムであるとき、前記ゲームプログラムの実行を開始することを特徴とする、ゲームシステム。

【請求項 9】 ゲーム情報記憶媒体に記憶されているゲームプログラムを処理する第 1 の処理手段と書込読出記憶手段と使用者によって操作される操作手段とを含む第 1 のゲーム機において、第 1 の処理手段とはアーキテクチャーが異なりかつ処理能力の低い第 2 の処理手段を含む第 1 のゲーム機用のゲームソフトを、第 1 のゲーム機上で互換性を確保して異機種ゲーム機用ゲームソフトを使用可

能にするためのゲームシステムであって、

第 1 のゲーム機に使用されるゲーム情報記憶媒体は、

前記第 1 のゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムを記録し、

前記第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームソフトのゲームプログラムを記録し、

前記第 1 の処理手段が前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、前記第 2 の処理手段用のアーキテクチャーを第 1 の処理手段用のアーキテクチャーに変換するためのプログラムを含むエミュレータプログラムを記憶し、

自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、少なくとも第 2 のゲーム機用のゲームソフトのメニューを表示しかつ何れかのゲームソフトを選択するためのゲーム選択プログラムを記憶し、

前記第 1 の処理手段は、

前記ゲーム選択プログラムを読み出して、前記書込読み出記憶手段に記憶させ、

前記ゲーム選択プログラムに基づいて前記ゲーム情報記憶媒体に記録されているゲームソフトのリストを画面に表示し、

使用者によって前記第 1 のゲーム機用のゲームソフトが選択されたとき、選択された第 1 のゲーム機用ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部を読み出して前記書込読出記憶手段に転送して記憶させた後、第 1 のゲーム機用ゲームソフトのゲームプログラムを実行し、

使用者によって前記第 2 のゲーム機用のゲームソフトが選択されたとき、選択された第 2 のゲーム機用ゲームソフトのゲームプログラムの少な一部と前記エミュレータプログラムを読み出して前記書込読出記憶手段に転送して記憶させた後、エミュレータプログラムを参照しながら、書込読出記憶手段に記憶されている第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを前記第 1 のゲーム機上で処理することを特徴とする、ゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明はゲーム情報記憶媒体及びゲームシステムに関し、特に第1のゲーム機用のゲーム情報記憶媒体にアーキテクチャの異なる第2のゲーム機用のゲームプログラムを記憶させるとともに、第1のゲーム機上で第2のゲーム機用ゲームプログラムを実行可能に変換するためのエミュレータを記憶させることにより、異なるアーキテクチャのゲームプログラムに基づいて異機種用のゲームを楽しむことのできるゲーム情報記憶媒体とそのゲーム情報記憶媒体を用いるゲームシステムに関する。

【0002】

【従来技術】

従来のゲームシステムは、半導体メモリ（ROM）を内蔵したカートリッジやCD-ROMのような光学式記憶媒体のゲーム情報記憶媒体と、そのゲーム情報記憶媒体を着脱自在に装着されるゲーム機本体（ビデオゲーム機又は携帯ゲーム機）とから構成される。ゲーム情報記憶媒体には、そのゲーム情報記憶媒体が装着されるゲーム機に内蔵される中央処理ユニット（CPU）や画像処理ユニット（グラフィックIC；GPU）のアーキテクチャに基づく命令で構成されるゲームプログラムが記憶されている。ゲーム機（下位機である第2のゲーム機）に搭載されるCPU等は、例えば図23に示すように演算用CPUによる演算処理（V1～V3）と画像処理ユニットによる画像処理（V4～V6）に分けて、ゲーム情報記憶媒体に記憶されているゲームソフトのゲームプログラムに基づく各種命令を順次実行することにより、ゲームプログラムによって決定されるゲームのための画像表現及び／又は音声処理を実現し、遊戯者のプレイに供している。

【0003】

最近、コンピュータ技術の進歩によりCPU等の処理速度及び／又は処理能力が向上し、ゲーム機メーカーも時代に対応した新タイプのアーキテクチャを使用するCPU等を内蔵するゲーム機を開発し販売する傾向にある。ところで、ゲーム機においては、新タイプのゲーム機（上位機）が発売されると、過去に発売された旧タイプのゲーム機（下位機）用のゲームソフトのゲームプログラムが上位機では使用できないことが一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

使用者（ユーザー）が下位機と上位機のそれぞれのゲームソフトを使用する場合、下位機のゲームソフトは下位機でプレイし、上位機のゲームソフトは上位機でプレイする必要があり、機種異なるゲームソフトをプレイする毎にゲーム機とテレビジョン受像機及び電源の接続を変更する手間がかかり、使用者の煩わしさに耐えない。また、新しいゲーム機（上位機）は、古いゲーム機（下位機）に比べて高機能でありその機能を達成するためのゲームソフトのゲームプログラム開発に多大の開発費用と時間を要するので、発売直後に使用できるゲームソフトを比較的短期間に多数揃えることが困難であった。そのため、ユーザーは、新機種のゲーム機が発売された直後に使用できるゲームソフトが少なく、不便であった。

【0005】

ところで、下位機用ゲームソフトを上位機でも使用可能にする（上位互換性を確保する）ためには、上位機のゲーム機が上位機用のCPU（演算処理用及びグラフィック用の両方を含む）と下位機用のCPU（演算処理用及びグラフィック用の両方を含む）の2機種分のCPUを内蔵する必要がある。しかし、そのためには、上位機のゲーム機本体の製造コストが大幅に高くなり、実用的でない。

【0006】

一方、上位機のハード構成を複雑かつ高価にすることなく下位機（異機種）のゲームソフトを使用可能にする他の方法として、下位機用ゲームソフトのゲームプログラムを上位機用にプログラム移植をすることも考えられる。しかし、プログラム移植による方法は、相当の開発期間が必要となり、開発費用が1本当たり数千万円と高価となる。そのため、相当数量の販売が見込まれる人気ソフトでなければ、異機種ゲーム機へのプログラムの移植が行われず、現実には移植を実現することが困難な場合が多い。

【0007】

それゆえに、この発明の目的は、既に販売されている旧タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（下位機）用のゲームソフトと、新タイプのアーキテク

ャを採用するゲーム機（上位機）用のゲームソフトとを共通の情報記憶媒体に収納して供給でき、下位機用のゲームソフトと上位機用のゲームソフトを記憶媒体の交換を伴うことなくゲームをプレイ可能にした、ゲーム情報記憶媒体およびゲームシステムを提供することである。

【 0 0 0 8 】

この発明のさらに他の目的は、新タイプのゲーム機の製造コストの大幅な上昇を伴うことなく、旧タイプのゲーム機のゲームソフトを上位機でも使用でき、使用者又は遊戯者に便利なゲーム情報記憶媒体及びそのゲーム情報記憶媒体を使用したゲームシステムを提供することである。

【 0 0 0 9 】

この発明の他の目的は、既に販売されている他の種類のアーキテクチャを有する旧タイプのゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムを新タイプ用のゲームのアーキテクチャーに適合させるようにプログラム移植をすること無しに使用可能にして、ゲームソフトメーカにとってもプログラム移植費用を伴うことなく、遊戯者に安価に旧タイプのソフトを提供することができる、ゲーム情報記憶媒体およびゲームシステムを提供することである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本願第 1 の発明（請求項との対応関係を示せば、請求項 1 記載の発明）は、第 1 のアーキテクチャを採用した第 1 のゲーム機（実施例との対応関係を示せば、ビデオゲーム機 2 0）用に用いられるゲーム情報記憶媒体（DVD 3 0）であって、第 1 のゲーム機用のゲームプログラム、第 2 のゲーム機用のゲームプログラム、エミュレータプログラムおよびゲーム選択プログラムを有する。すなわち、ゲーム情報記憶媒体は、第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム（3 2 m）と、第 1 のゲーム機とは異なるアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第 2 のゲーム機用の少なくとも 2 本のゲームプログラム（3 2 1）と、第 2 のゲーム機を第 1 のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、当該第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも 1 つのエミュレータプログラム（3 3）、および、少なくとも第 2 のゲーム機用の各ゲー

ムプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラム（31）を記憶したものである。それによって、ゲーム情報記憶媒体は、前記第1のゲーム機における自己の起動に際して、ゲーム選択プログラムを実行させることにより、所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第1のゲーム機用であるとき、当該ゲームタイトルのゲームプログラムの実行を開始させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第2のゲーム機用であるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始させることを特徴とする。

【0011】

本願第2の発明（請求項2記載の発明）は、ゲーム情報記憶媒体（DVD30）に記憶されているプログラムを処理する第1の処理手段（CPU22，GPU24）と書込読出記憶手段（ワークRAM25）と使用者によって操作される操作手段（ゲーム操作器40又は40a～40d）とを含む第1のゲーム機において、第1の処理手段とはアーキテクチャが異なりかつ処理能力の低い第2の処理手段を含む第2のゲーム機用のゲームプログラムを、第1のゲーム機上で互換性を確保して使用するために用いられるゲーム情報記憶媒体であって、第1のゲーム機用のゲームプログラム、第2のゲーム機用のゲームプログラム、エミュレータプログラムおよびゲーム選択プログラムを有する。すなわち、ゲーム情報記憶媒体は、第1のゲーム機用の少なくとも1本のゲームプログラム（32m）、第2のゲーム機用の少なくとも1本のゲームプログラム（321）を記憶し、第1の処理手段が第2のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、第2の処理手段用のアーキテクチャを第1の処理手段用のアーキテクチャに変換するためのプログラムを含む少なくとも1つのエミュレータプログラム（33）を記憶し、自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、前記各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかつ何れかのゲームタイトルを選択するためのゲーム選択プログラム（31）を記憶したものである。それによって、ゲーム情報記憶媒体は、それによって、使用者が第1のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームタイトルのゲームプログラムの少なく

とも一部を読み出させ、使用者が前記第2のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部とエミュレータプログラムを読み出させることを特徴とする。

【0012】

好ましい実施態様（請求項3記載の発明）のゲーム情報記憶媒体では、エミュレータプログラムが、仮想レジスタを利用して、第2の処理手段によって発生すべきデータを算出することにより、第1の処理手段が第1のゲーム機用のゲームプログラムの命令として間接的に実行する。

【0013】

他の実施態様（請求項4記載の発明）のゲーム情報記憶媒体では、エミュレータプログラムは、画像処理エミュレータプログラムと演算処理エミュレータプログラムを含む。画像処理エミュレータプログラムは、第2のゲーム機に備える第2の画像処理手段の機能を第1の演算処理手段によってエミュレーションさせる。演算処理エミュレータプログラムは、第2のゲーム機に備える第2の演算処理手段の機能を第1の演算処理手段によってエミュレーションさせる。

【0014】

他の実施態様（請求項5記載の発明）のゲーム情報記憶媒体では、第2のゲーム機用のゲームプログラムが、第1のゲーム機とはアーキテクチャの異なる少なくとも2種類の第2のゲーム機用のゲームプログラムを含み、エミュレータプログラムが、各種類の第2のゲーム機用のゲームプログラムをそれぞれ実行するめの少なくとも2種類のエミュレータプログラムを含み、ゲーム選択プログラムが、ゲームプログラムを実行させるためのエミュレータプログラムを選択するのに必要な情報を含む。

【0015】

他の実施態様（請求項6記載の発明）のゲーム情報記憶媒体では、予備的プログラムがさらに記憶されている。予備的プログラムは、ゲームプログラムのゲームの概要を示す予備的な情報を出力するプログラムである。ゲーム選択プログラムは、ゲームタイトルが仮選択されたとき、当該仮選択されたゲームタイトルに対応する予備的プログラムの実行して予備的な情報を出力させ、ゲームタイトル

が正式に選択されたとき、当該正式に選択されたゲームタイトルのゲームプログラムとともにそのゲームプログラムを前記第1のゲーム機において実行可能にするエミュレータプログラムの実行を開始させる。ここで、仮選択とは、例えばゲームタイトルをクリックするような動作であり、正式に選択とは、例えばゲームタイトルをダブルクリックするような動作である。また、好ましくは、予備的プログラムは、ゲームの概要をデモンストレーションさせるアニメーションを表示するプログラム、ゲームにおける静止画像を表示するためのプログラム、ゲームの概要を文章で説明するコメント文を表示するためのプログラム、又は、ゲームの概要の説明を音声で出力するためのプログラムである。

【 0 0 1 6 】

他の実施態様（請求項7記載の発明）のゲーム情報記憶媒体は、複数種類のキャラクタの画像データ、キャラクタ表示選択プログラムおよびデータ差替プログラムをさらに記憶する。キャラクタ表示選択プログラムは、ゲームプログラムの実行に先だって各キャラクタを表示し、その中から所望のキャラクタをプレイヤーに選択させる。データ差替プログラムは、エミュレータプログラムによってゲームプログラムの実行が開始され、そのゲームプログラムに基づくゲーム画像が生成されるとき、エミュレータプログラムによって読み出される画像データを、レイヤによって予め選択されたキャラクタの画像データに差換える。

【 0 0 1 7 】

本願第3の発明（請求項8記載の発明）は、ゲーム情報記憶媒体に記憶されているプログラムを実行する第1のアーキテクチャを採用した第1のゲーム機によって、前記第1のゲーム機とは異なる第2のアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第2のゲーム機用のゲームを提供するためのゲームシステムである。ゲーム情報記憶媒体は、第2のゲーム機用の少なくとも2本のゲームプログラム、第2のゲーム機を前記第1のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、前記第2のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも1つのエミュレータプログラム、および、少なくとも前記第2のゲーム機用の各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤーに選択させるゲーム選択プログラムを記憶する。第1のゲーム機は、ゲーム

情報記憶媒体の起動に際して、ゲーム選択プログラムを実行することにより、各ゲームタイトルを表示手段に表示しかつ所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、その選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第2のゲーム機用のゲームプログラムであるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始することを特徴とする。

【0018】

本願第4の発明（請求項9記載の発明）は、ゲーム情報記憶媒体に記憶されているプログラムを処理する第1の処理手段と書込読出可能記憶手段と使用者によって操作される操作手段とを含む第1のゲーム機において、第1の処理手段とはアーキテクチャが異なりかつ処理能力の低い第2の処理手段を含む第2のゲーム機用のゲームプログラムを、第1のゲーム機上で互換性を確保して異機種ゲーム機用ゲームソフトを使用可能にするためのゲームシステムである。ゲーム情報記憶媒体は、第2のゲーム機用の少なくとも2本のゲームプログラム、第1の処理手段が前記第2のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、前記第2の処理手段用のアーキテクチャを第1の処理手段用のアーキテクチャに変換するためのプログラムを含む少なくとも1つのエミュレータプログラム、および、自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、少なくとも第2のゲーム機用の各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルを選択させるためのゲーム選択プログラムを記憶する。第1の処理手段は、ゲーム選択プログラムを読み出して、書込読み出記憶手段に記憶させ、ゲーム選択プログラムに基づいて前記ゲーム情報記憶媒体に記録されている各ゲームタイトルを画面に表示し、プレイヤが所望のゲームタイトルを選択したとき、選択されたゲームタイトルのゲームプログラムの少なくとも一部とエミュレータプログラムを読み出して前記書込読出可能記憶手段に転送して記憶させ、エミュレータプログラムを参照しながら、書込読出可能記憶手段に記憶されているゲームプログラムを実行して、第2のゲーム機用の選択されたゲームタイトルのゲームプログラムを第1のゲーム機上で処理することを特徴とする。

【0019】

【発明の効果】

この発明によれば、新タイプのゲーム機（上位機）の製造コストの大幅な上昇を伴うことなく、旧タイプのゲーム機（下位機）のゲームソフトを上位機でも使用でき、使用者又は遊戯者に便利なゲーム情報記憶媒体及びそのゲーム情報記憶媒体を使用したゲームシステムが得られる等の特有の効果が奏される。

【 0 0 2 0 】

また、既に販売された旧タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（下位機）用のゲームソフトと新タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（上位機）用のゲームソフトを共通の情報記憶媒体に収納して供給又は販売でき、使用者にとっても下位機用のゲームソフトと上位機用のゲームソフトを記憶媒体の交換等の煩わしさを伴うことなく、異機種ของเกมを実行することが可能となる効果もある。

【 0 0 2 1 】

また、既に販売されている他の種類のアーキテクチャを有する旧タイプのゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムを新タイプのゲーム機のアーキテクチャーに適合させるようにプログラム移植をすること無しに使用可能となり、ソフトメーカーにとってもプログラム移植費用を伴うことなく、安価に旧タイプのソフトを遊戯者に提供できる効果もある。

【 0 0 2 2 】

さらに、プレイヤが所望のゲームタイトルを仮選択させることにより、そのゲームタイトルのゲーム概要を示しているのを、プレイヤが所望のゲームを容易に探させることができる効果もある。また、ゲームプログラムに含まれる画像データを、プレイヤが所望のキャラクタの画像データに差し替えることで、ゲーム内容に変化を与えることができ、単一種類のゲームソフトをより長く遊ばせることが可能になる効果もある。

以下、図面を参照してこの発明の実施例を説明する。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

図 1 はこの発明の一実施例のゲームシステムの外觀図であり、図 2 はゲームシステムのブロック図である。

図 1 において、ゲームシステム 1 0 は、上位機である第 1 のゲーム機の一例のビデオゲーム機 2 0 と、ビデオゲーム機 2 0 に着脱自在に装着されるゲーム情報記憶媒体 3 0 とから構成される。ゲーム情報記憶媒体 3 0 は、例えば光学式情報記録媒体の一例のデジタル・バーサタイル・ディスク・ROM（以下「DVD」と略称する）や CD-ROM，高密度磁気記憶媒体又は半導体記憶素子等の各種の大容量記憶媒体が使用されるが、以下には DVD を使用した場合を説明する。ビデオゲーム機 2 0 には、ゲームのためのキャラクタ（オブジェクトともいう）又はカーソルの移動やキャラクタの動作を指示するための操作手段の一例のゲーム操作器 4 0（以下「コントローラ 4 0」と呼ぶ）が接続されるとともに、ゲーム画像を表示するための表示装置の一例の家庭用テレビジョン受像機（以下「TV」と略称）5 0 が接続される。さらに、ビデオゲーム機 2 0 には、必要に応じてゲームの途中経過をバックアップ記憶するために、メモ리카ード（又はカートリッジ）6 0 が着脱自在に装着される。

【0024】

図 2 において、ビデオゲーム機 2 0 は、本体ハウジング 2 1 内に基板（図示せず）を内蔵している。基板には、CPU 2 2（中央処理ユニット）等の各種電子部品が実装される。CPU 2 2 には、バス 2 3 を介して画像処理ユニット（グラフィック CPU）2 4 が接続されるとともに、ワーキング RAM（ワーク RAM ともいう）2 5，ビデオ RAM 3 3（V-RAM）2 6，複数のコントローラ接続ポート 2 7 a～2 7 d，メモ리카ード接続ポート 2 8 及び DVD ドライブ 2 9 が接続される。画像処理ユニット（グラフィック CPU）2 4 には、TV（又は CRT ディスプレイ）5 0 が接続される。複数のコントローラ接続ポート 2 7 a～2 7 d には、コントローラ 4 0 a～4 0 d が接続される。メモ리카ード接続ポート 2 8 には、メモ리카ード 6 0 が着脱自在に接続される。

【0025】

具体的には、CPU 2 2 は、第 1 の種類のアーキテクチャの命令を処理するものであり、起動に際してゲーム機 2 0 に内蔵されるプログラム ROM（図示せず）に記憶されたオペレーションプログラムに基づいて、ゲームシステム全体を制御し又は管理するとともに、DVD 3 0 が装着されたときに、DVD ドライブ 2

9によってDVD30から読み出されたゲームプログラムに基づくゲームのための処理を行う。例えば、CPU22は、ゲームプログラムに基づいて、DVD30の記録データの読出制御、ワークRAM25やV-RAM26の書込み又は読出し制御、コントローラ40a～40dによる入力データの読込制御、GPU24の制御、ゲーム処理のための各種演算処理等の画像処理以外の処理を行う。また、CPU22は、操作器40a～40dからの入力信号をコントローラ接続ポート28a～28dを通じて受取り、入力信号に応じてゲーム画像を変化させるように処理を行う。

【0026】

GPU24は、CPU22からの指示に応じてジオメトリ演算処理やレンダリング処理などの画像表示のための処理を行う。ワークRAM25は、CPU22の演算結果等を適宜記憶したり、DVD30から読み出されたプログラムデータ（第1のゲーム機用ゲームプログラム又は第2のゲーム機用ゲームプログラムとエミュレータ）を記憶するものである。V-RAM26は、ゲーム画像の構成する表示データ（ピクセル単位の色データ）を一時記憶するものであり、GPU24によって読み出し又は書込み制御される。メモリカード29は、S-RAM、フラッシュメモリ等の書込み読み出し可能な半導体メモリを内蔵しており、ゲームの途中経過のデータを一時記憶するものであり、必要に応じてゲームオーバ後に読み出されてゲームを途中から始めること（リプレイ）を可能にしている。

【0027】

図3はハードウェアとオペレーションシステムと各種プログラムとの階層構造の図解図である。図3において、ビデオゲーム機20（第1のゲーム機）のハードウェア（CPU22）上で、内蔵ROM（図示せず）に記憶されるオペレーションシステムのプログラムが実行される。DVD30から読み出されたゲームプログラムが第1のゲーム機20用であるとき、第1のゲーム機用ゲームプログラムがオペレーションシステムのプログラム上で（又はオペレーションシステムのプログラムを介在してCPU22によって）処理される。一方、DVD30から読み出されたゲームプログラムが第1のゲーム機（20）とはアーキテクチャが異なりかつ処理能力（及び／又は処理速度）が低い旧タイプの第2のゲーム機

用のゲームプログラムであるときは、そのままでは第1のゲーム機20用のオペレーションシステム上で処理することができない。その場合は、第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機20用のオペレーションシステム上で処理可能とするために、第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機用のアーキテクチャーに変換するためのエミュレータをオペレーションシステム上で走らせて、そのエミュレータ上で第2のゲーム機用のゲームプログラムを走らせるように、2階層のOSを使用するのと同様に処理されることになる。

【0028】

ここで、第1のゲーム機であるビデオゲーム機20（上位機）と第2のゲーム機（下位機；図示せず）との関係を説明する。両者は、異なるアーキテクチャーを採用しているので、本来ハード的には互換性がない。例えば、第2のゲーム機のCPUが8ビット機、16ビット機又は32ビット機であれば、第1のゲーム機20のCPU22は1ランク又は2ランク上の64ビット又は128ビット等であって、処理能力及び／又は処理速度が第2のゲーム機のCPUよりもはるかに高いものが用いられる。この場合に、アーキテクチャーの異なる第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機20上で処理すると、命令語が異なるので誤動作をすることになるが、それを防止する目的で、第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機20用のアーキテクチャーに変換するために、エミュレータプログラムを用いる。エミュレータプログラムは、例えば演算処理用エミュレータと画像処理用エミュレータとを含む。具体的には、演算処理用エミュレータは、第2のゲーム機のCPUによって処理される命令語又は機能を第1のゲーム機のCPU22に適合するアーキテクチャーに変換するためのソフト（プログラム）である。画像処理用エミュレータは、第2のゲーム機の画像処理ユニットによって処理される画像処理機能を第1のゲーム機のGPU24に適合する機能又はアーキテクチャーに変換するためのソフト（プログラム）である。これらの第1のゲーム機20用プログラム又は第2のゲーム機20用プログラムとエミュレータプログラムが、ゲームの開始前にDVD30から読み出されてワークRAM25に記憶されることになる。

【0029】

なお、第2のゲーム機が8ビット又は16ビットCPUのような処理能力の極めて低いものであり、第1のゲーム機20のCPUが2ランク以上処理能力の高いもの（最新の処理能力を有するもの）である場合は、第1のゲーム機20がGPU24を設けることなく、CPU22だけで演算処理と画像処理の両機能を時分割処理することによって達成することも可能である。また、第1のゲーム機20として、ゲーム機専用機ではなく、高速のコンピュータをゲームプログラムの実行のために用いることもできる。

【0030】

次に、この発明のゲーム情報記憶媒体の各種の実施形態とそれを用いたゲームシステムの詳細を説明する。

〔実施形態1〕

図4は第1の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD）30の記憶データを図解的に示した図（メモリマップ）であり、図5は記憶データの詳細を示した図である。この第1の実施形態は、ゲーム情報記憶媒体（DVD）が、下位機である第2のゲーム機（例えば、本願出願人の販売に係るビデオゲーム機を例に説明すれば、8ビット機のファミリーコンピュータ、16ビット機のスーパーファミコン及び64ビット機のNintendo64）のいずれか1機種に適用される複数本のゲームソフトのゲームプログラムを記憶したものであり、これらのビデオゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャーを上位機である128ビット機（第1のゲーム機20）用のアーキテクチャーに変換するためのエミュレータプログラムを1種類だけ記憶する例である。

【0031】

具体的には、DVD30は、図4に示すように、記憶領域（又は記録領域）31、321～32n、及び33を含む。記憶領域31には、ゲーム選択プログラムが記憶される。ゲーム選択プログラムは、記憶領域32-1～32nに記憶される第2のゲーム機用のゲームソフトのタイトルリスト、収録しているゲームタイトル等のメニュー表示プログラム、及びゲーム選択プログラム等を含み、必要に応じて各ゲームソフトに適用されるエミュレータの種類又はエミュレータの要否等のエミュレータ関連情報を含む。各記憶領域321～32nには、第2のゲ

ーム機用のゲームソフト（ゲーム 1 ～ゲーム n）のゲームプログラムがそれぞれ記憶される。これらの記憶領域 3 2 1 ～ 3 2 n に記憶されるゲームプログラムは、ゲーム毎に、ゲームタイトル、ゲーム制御のためのプログラム、画像表示のためのデータ（及び／又は画像処理プログラム）及び音声処理のための音声データ（又は音声プログラム）を含む（図 5（a）参照）。エミュレータプログラムは、第 2 のゲーム機に適用されるゲームプログラムのアーキテクチャを第 1 のゲーム機 2 0 用のアーキテクチャに変換するためのエミュレータプログラムであり、必要に応じて演算処理用と画像処理用を含む（図 5（b）参照）。このエミュレータプログラムの詳細は、図 7 を参照して後述するが、例えば第 2 のゲーム機用の命令を第 1 のゲーム機用の命令に変換するような命令語の変換テーブル等によって実現される。従って、ゲーム制御プログラムに含まれる各命令（例えば A, D, T …）は、CPU 2 2（及び／又は GPU 2 4）によって直接解釈不可能な命令であり、エミュレータプログラムを使用して変換されることによって始めて CPU 2 2 によって処理可能な命令となる。

【 0 0 3 2 】

図 6 はエミュレータプログラムの一例を図解的に示した図である。図 6 において、エミュレーションプログラムは、第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを構成する各命令（A, B, …, J 又は K + L）を受け取った場合、その命令に対応する CPU 2 2 の行うべき処理（a, b, …, j 又は k 1）を指示するための命令に変換するように、予め変換すべき複数の命令とそれに対応する変換後の命令を変換テーブルに記憶しておく。そして、第 2 のゲーム機用の命令が与えられる毎に、受け取った命令に対応する CPU 2 2 用の命令に変換して、CPU 2 2 に供給することにより、命令がエミュレーションされる。具体的には、第 2 のゲーム機用ゲームプログラムの命令 A が与えられたときは、その命令 A に対応する第 2 のゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャに適合する命令に変換されて、その命令に応じた処理 a が行われる。この処理 a は、例えば第 1 のゲーム機 2 0 のアーキテクチャによる複数の命令 a 1 ～ a 3 で構成される場合もある。また、第 2 のゲーム機用ゲームプログラムによる命令が画像処理専用の命令（例えば T, U）の場合は、画像処理用エミュレータによって GPU 2 4 のアーキテ

クチャーに適合する命令に変換され、それに応じた処理 ($t_1 + t_2 + t_3$ 等) が行われる。これらの処理内容の詳細は、後述する。

【0033】

図7及び図8は第1の実施形態の動作を説明するためのフローチャートであり、特に図7はそのメインルーチン（ゼネラルフロー）を示し、図8はステップ4のサブルーチンを示す。次に、図1～図8を参照して、図7、図8に示すフローチャートに沿って第1の実施形態におけるビデオゲームシステム10の動作を説明する。

【0034】

ステップ（図示では「S」の記号で省略して示す）1において、DVD30に収録されている第2のゲーム機用のゲームソフトのタイトルが表示される。具体的には、プレイヤーが、ビデオゲーム機20のDVDドライブ29にDVD30を装着して、電源を投入する。応じて、CPU22は、ROM（図示せず）に記憶されているオペレーションシステムのプログラムを実行して、ビデオゲーム機20本体を起動する。まず始めに、CPU22は、DVD30に記憶されているメニュー表示・選択プログラムを読み出して、ワークRAM25の記憶領域251に書き込み、ワークRAM25上でメニュー表示・選択プログラムを実行する。これによって、ゲーム選択プログラムに含まれるゲームリストデータに基づいて、DVD30に記憶されている複数のゲームソフトのタイトルがそれぞれ表示される。例えば、図9に示すように、ゲームソフト選択画面51がテレビ50の表示画面に表示される。このゲームソフト選択画面51は、好ましくは、ゲームソフトの一連のシリーズ毎にまとめられた複数（実施例では3つ）のレイヤ画面52a～52cで構成される。レイヤ画面52a～52cには、各画面を選択するためのタグが付けられる。このタグには、ゲームソフトのシリーズ名が表示されている。なお、これらのゲームソフトは、第1のゲーム機20とはアーキテクチャの異なりかつ処理速度が低い旧世代のビデオゲーム機（第2のゲーム機）用のゲームソフトである。

【0035】

ステップ2において、ゲームソフトの選択処理が行われる。具体的には、ゲー

ムソフト選択画面 5 1 上には、コントローラ 4 0 によって操作可能なカーソル 5 3 が表示されているので、遊戯者がメニュー画面を見ながらカーソル 5 3 を操作して希望のゲームタイトルを選択する。すなわち、プレイヤは、プレイを希望するシリーズ名のタグをクリックすることにより、任意のシリーズのレイヤ画面 5 2 a ~ 5 2 c を選択し、そのシリーズの任意のゲームタイトルをクリックすることにより、希望のゲームソフトを選択する。

【 0 0 3 6 】

ステップ 3 において、選択されたゲームタイトルは選択ゲーム開始プログラムによって認識される。選択されたゲームタイトルに対応するゲームソフトのゲームプログラムが、DVD 3 0 から読み出され、ワーク RAM 2 5 に転送されて記憶領域 2 5 2 に書込まれる。この場合、ゲームプログラム記憶領域 2 5 2 に記憶されている選択されたゲームソフトのプログラムの容量が、ゲームプログラム記憶領域 2 5 2 の容量よりも大きな場合は、一部のゲームプログラムが読み出され、ゲームの進行に伴って分割して読み出されることになる。ゲームプログラムの読出しに関連して、ゲームタイトルに関連付けられたエミュレータプログラム (X) が自動的に読み出されてエミュレータ記憶領域 2 5 3 に書き込まれる。その後、CPU 2 2 によって、エミュレータプログラムが起動される。

【 0 0 3 7 】

ステップ 4 において、CPU 2 2 は、エミュレータプログラムを参照しながら、選択された第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを実行する。この場合のエミュレーション処理は、図 6 を参照して説明したように、エミュレータプログラムによって、ゲームプログラムの実行すべき命令が把握され、その命令に応じた処理が行われることにより、第 2 のゲーム機用ゲームプログラムが間接的に実行されることになる。これによって、第 2 のゲーム機用ゲームプログラムに基づくゲームがビデオゲーム機 2 0 上で実現される。このステップ 4 の処理動作は、ゲームオーバー又はゲームクリア条件になるまで繰り返されるが、その詳細は図 8 を参照して後述する。そして、ゲームオーバー又はゲームクリア条件になったことが判断されると、次のステップ 5 においてそのことが判断されてゲームが終了する。

【 0 0 3 8 】

次に、図 8 のサブルーチンを参照して、エミュレータプログラムを参照して第 2 のゲーム機用プログラムの処理の詳細を説明する。

なお、この処理動作の理解を容易にするために、図 2 3 に示す従来例による第 2 のゲーム機の CPU 及び GPU による処理（機能フロー）と、本願のエミュレータプログラムによる処理とを関連して説明する。従来では、第 2 ゲーム機のゲーム機によってゲームキャラクタ又はオブジェクト等の図形が表示されるとき、図 2 3 に示すように、第 2 ゲーム機の CPU が命令 A、B を実行し（V 1 ～ V 3）、その後 GPU が命令 T に基づく処理（V 4 ～ V 6）を実行していた。ここで、第 2 ゲーム機の CPU にとっては、命令 A が CPU 内の A レジスタに値 Y を書込む命令であり、命令 B が CPU の A レジスタに値 Z を加算する命令であり、命令 T が A レジスタの値に基づく図形を表示させるまでの処理を第 2 ゲーム機の GPU にさせるための命令であるものとする。

【 0 0 3 9 】

エミュレータプログラムは、図 1 0 に示すように、第 2 ゲーム機の CPU、GPU（第 2 の処理手段）や第 2 ゲーム機に含まれるワーク RAM、VRAMなどを仮想的に再現するための仮想設定領域を、ビデオゲーム機 2 0 のワーク RAM 2 5 内に割り当てている。例えば、仮想 CPU 設定領域には、第 2 ゲーム機の CPU に内蔵される各レジスタに相当する仮想レジスタ等が所定のアドレスに割り当てられている。これは、例えば第 2 のゲーム機の CPU の特定レジスタ（一例では A レジスタ）に相当する仮想 A レジスタをワーク RAM 2 5 の特定アドレスの記憶領域に設定しておき、第 2 ゲーム機の CPU の A レジスタに対する処理があれば、CPU 2 2 はワーク RAM 2 5 に設定した特定アドレスの仮想 A レジスタにアクセスすることにより、第 2 ゲーム機の CPU、GPU の機能をエミュレーションする。第 2 ゲーム機の GPU、ワーク RAM、VRAM など同様にエミュレーションする。

【 0 0 4 0 】

まず、ステップ 1 1 において、エミュレータプログラムは、図形を表示するためのプログラムを実行するために、そのプログラムを構成する命令 A を読み出し

い、その命令Aに対応する処理aを行う。具体的には、エミュレータプログラム（CPUエミュレータ）は、ワークRAM25内の特定アドレスを割り当てられている第2ゲーム機のCPUのAレジスタに相当する仮想Aレジスタに値Yを書き込む。なお、この処理aは、CPU22で直接実行可能な命令a1, a2, a3で実行されるものである。

【0041】

続くステップ12において、命令Bが読出され、その命令Bに対応する処理bが行われる。具体的には、CPU22は、仮想Aレジスタに記憶されている値Yを読み出し、この値Yに値Zを加算した値（Y+Z）を算出する。そして、この値（Y+Z）を再び仮想Aレジスタに書き込む。

【0042】

さらに、ステップS13, 14, 15において、命令Tが読出され、その命令Tに対応する処理t1, t2, t3が順次行われる。この命令Tは、第2ゲーム機のCPUが、Aレジスタの値を第2ゲーム機のGPUに渡し、そのGPUに図形を描画させる処理を行わせるためのものである。具体的には、CPU22は、GPUエミュレータプログラムに基づいて次のような処理を行う。すなわち、まず、処理t1を実行することにより、ワークRAM25の仮想Aレジスタから値（Y+Z）が読出され、その値（Y+Z）が仮想GPU設定領域の専用レジスタに書き込まれる。次に、処理t2を実行することにより、専用レジスタに書込まれた値（Y+Z）に基づいて例えばジオメトリ演算などの演算処理を行うことにより、第2ゲーム機のVRAMに相当する仮想VRAM領域に図形データを生成する。さらに、処理t3を実行することにより、仮想VRAM領域内の図形データに基づいて、VRAM26内に図形が生成される。そして、CPU22は、GPUに図形描画の指示を与える。GPU22は、VRAM内の図形に基づく画像を生成し、その画像データをテレビに出力する（ステップ16）。ビデオゲーム機20における以上の処理によって、第2ゲーム機用のゲームプログラムによって表示されるゲーム画面とほぼ同じゲーム画面がテレビ50に表示される（ステップ17）。なお、コントローラ40からの入力があれば、それに応じた第2ゲーム機用のゲームプログラムの命令が順次読み出され、その命令に対応する

処理が順次実行される。このようにして、第2ゲーム機用のゲームソフトをアーキテクチャーの異なるビデオゲーム機20によって実行可能にしている。

【0043】

これによって、第1のゲーム機の構成を複雑にしつつコストの上昇を伴うことなく、新タイプの第1のゲーム機上で、旧タイプの第2のゲーム機用の複数のゲームソフトを使用してプレイすることができる。また、古いタイプのゲーム機用のゲームプログラムは、新しいタイプのゲーム機用のゲームプログラムに比べて比較的小さく、新しいタイプのゲーム機用のゲームプログラムが記憶される記憶媒体は古いタイプのものよりも大容量化しているので、新しいタイプのゲーム機用の単一の記憶媒体に、複数の旧タイプのゲームを記憶させることもできる。さらに、ユーザーゲーム情報記憶媒体を安価に提供できる利点もある。

【0044】

〔実施形態2〕

図11は第2の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体(DVD30)の記憶データを図解的に示した図である。第2の実施形態が第1の実施形態(図4)と異なる点は、ゲーム情報記憶媒体(DVD30)が、下位機である第2のゲーム機が少なくとも2種類(本願出願人の販売に係るビデオゲーム機の例では、8ビット機、16ビット機、64ビット機)のいずれか2機種に適用される複数本のゲームソフトのゲームプログラム(ゲーム1～ゲームn)を記憶したものであり、少なくとも2種類のゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャーを上位機の第1のゲーム機20用のアーキテクチャーに変換するためのエミュレータプログラムを下位機の機種数に応じた数(少なくとも α と β の2種類;例えば、 α は16ビット用を128ビット用に変換し、 β は64ビット用を128ビット用に変換するエミュレータとなる)だけ記憶した場合の例である。

【0045】

具体的には、DVD30は、図11に示すように、図4の記憶データに加えて、少なくとも2種類のエミュレータプログラム(α , β)を記憶領域33 α , 33 β に記憶する。さらに、ゲーム選択プログラムは、図12に示すように、ゲームタイトルに対応して当該ゲームを第1のゲーム機20上で実行する場合に使用

するエミュレータの種類（3種類の場合は α ， β ， γ ）を記憶する。

【0046】

次に、図11及び図12に示す第2の実施形態のような情報又はプログラムが格納されたDVD30を用いてゲーム処理する場合を説明する。この場合の処理は、図7のフローチャートにおいてステップ6及び7を追加して処理することによって達成される。

【0047】

ステップ2において、特定のゲームソフトのゲームタイトルが選択されたときは、続くステップSにおいて、そのゲームソフトのゲームプログラムの種類が把握される。ここで、ゲーム選択プログラムには、図12（a）に示すように、ゲームタイトルリストデータと、エミュレータリストデータ（エミュレータ識別データ）と、メニュー表示・選択プログラムと、選択ゲーム開始プログラムとが含まれている。ゲームタイトルリストデータは、全てのゲームソフトのゲームタイトルを表示するための文字である。エミュレータリストデータは、各ゲームタイトルに対応する種類のエミュレータプログラムのリストである。ゲームタイトルリストデータおよび選択ゲーム開始プログラムについては、既に説明したのでその説明を省略する。ゲームタイトルリストデータとエミュレータリストデータとは、図12（b）に示すように、ゲームタイトル毎にそのゲームプログラムの実行に必要な種類のエミュレータが関連付けて記憶される。

【0048】

そして、プレイヤが例えばゲームタイトル*i*を選択した場合は、ステップ6においてゲームタイトル1のゲームプログラムの種類が把握される。続くステップS7において、選択されたゲームタイトル1のゲームプログラムを実行すべき種類のエミュレータを決定するために、ゲームタイトルに対応付けられたエミュレータリストデータに基づいて判断される（図12（b）参照）。その結果、ゲームタイトル1に対応するエミュレータ α のエミュレータプログラムが選択される。その後、上述のステップ3～5と同様の動作が行われることにより、エミュレータ α のエミュレータプログラムに基づいて、ゲームタイトル1のゲームプログラムが実行されることになる。このように、ステップ1，2，6，7，3，4，

5の処理によって、ビデオゲーム機20とはアーキテクチャが異なる複数種類の第2のゲーム機を選択されたゲームソフトのゲームプログラムがビデオゲーム機20によってプレイすることが可能となる。

【0049】

これによって、それぞれアーキテクチャーの異なる8ビット機、16ビット機及び64ビット機用に開発されたシリーズのゲームソフト（例えば、8ビット機用のスーパーマリオ1、2、3と、16ビット機用のスーパーマリオワールドと、64ビット機用のスーパーマリオ64）を1枚のDVD30に収録して記憶でき、機種 of 異なるシリーズのゲームソフトを共通の第1のゲーム機20上でゲームタイトルを選択するだけでプレイすることができ、ハードを交換したりTVとの接続関係を交換したり、ゲーム情報記憶媒体を交換する必要がなくなる。また、使用者は先に発売された旧作のシリーズゲームを楽しみながら、ゲームのルールを順次覚えることもでき、いきなり最新のゲーム機用のゲームをプレイする場合に比べて、ゲームの難易度が急激に高くなった印象を防げ、難易度が段階的に高められ、シリーズの全てのゲームのクリア率を高められ、使用者の満足度も高められる利点がある。

【0050】

〔実施形態3〕

図13は第3の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD）30の記憶データを図解的に示した図である。この第3の実施形態は、ゲーム情報記憶媒体（DVD）が、第2のゲーム機の1種類（本願出願人の販売した例では、8ビットビデオゲーム機、16ビットビデオゲーム機、64ビットビデオゲーム機のいずれか1機種）に適用される少なくとも1本のゲームソフトのゲームプログラム（複数本の場合は、ゲーム1～ゲームn）と、当該第2のゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャーを第1のゲーム機20用のアーキテクチャーに変換するための1種類のエミュレータプログラムと、第1のゲーム機本来の少なくとも1本のゲームプログラムとを記憶したものである。

【0051】

具体的には、DVD30は、図13に示すように、図4と同様に、記憶領域3

1にゲーム選択プログラムを記憶するとともに、記憶領域321に第2のゲーム機用の少なくとも1本ゲームソフトのゲームプログラムを記憶させ、記憶領域33にエミュレータプログラムを記憶する。さらに、この実施形態特有の記憶情報として、第1のゲーム機用の少なくとも1本ゲームソフトのゲームプログラムが記憶領域32mに記憶される。なお、第2のゲーム機用ゲームプログラムは、複数本のゲームソフトを記憶させてもよく、その場合第2の実施形態のように種類の異なる第2のゲーム機のゲームソフトを複数記憶させかつ各種類に対応する種類のエミュレータを記憶させてもよい。

【0052】

図14は第3の実施形態の例による動作を説明するためのフローチャートである。次に、図13及び図14を参照してこの実施例の動作を説明する。なお、図14では、先に説明した図7のフローチャートと重複する部分に同一符号を付してその説明を省略する。また、図14においてステップ7を破線で示しているが、単一のエミュレータプログラムの場合は省略されることを示す。

【0053】

図14に示すように、ステップ1, 2, 6によって、プレイヤーの希望するゲームタイトルが選択される。選択されたゲームが第1ゲーム機20用のゲームソフトである場合は、ステップ21～23に示す処理が行われる。一方、選択されたゲームタイトルが第1のゲーム機20以外のゲーム機用のゲームソフトである場合は、ステップ(7), 3, 4及び5に示す処理が行われる。

【0054】

具体的には、ステップ6において、例えばゲームタイトルが選択されると、CPU22は当該ゲームタイトルのゲームプログラムがエミュレータを必要としないことを把握する(図12(b)の最下欄参照)。これに応じて、ステップ21において第1のゲーム機20用のゲームソフトが選択されたことが判断されて、ステップ22へ進む。ステップ22において、CPU22及び/又はGPU24によって、ゲームタイトル(m)のゲームプログラムの各命令が直接実行(エミュレータを使用することなく実行)される。ステップ23において、ゲームオーバー又はゲームクリアか否かが判断され、いずれかのゲーム終了条件が検出され

るまでステップ 2 2 の動作が繰り返される。なお、第 1 のゲーム機 2 0 用のゲームソフトが複数ある場合は、同様に、上記ステップ 1, 2, 6, 2 1, 2 2 及び 2 3 を適用できる。

【 0 0 5 5 】

一方、ステップ 2 において、第 2 のゲーム機用のゲームタイトルが選択されると、ステップ 6 において選択されたゲームタイトルのゲームプログラムの種類が把握されて、エミュレータを必要とするゲームであることを把握する（図 1 2 （b）参照）。応じて、ステップ 2 1 によって、エミュレータを必要としない第 1 のゲーム機 2 0 用のプログラムでないことが判断されて、ステップ 7 へ進む。ステップ 5 7 において、複数のエミュレータがある場合はエミュレータの種類の選択が行われ、ステップ 3 においてエミュレータプログラムの実行が行われるが、単一種類のエミュレータしかない場合は直接ステップ 3 へ進む。その後、ステップ 4 及び 5 の処理が行われるが、これらのステップ 3 ～ 5 又は 7 の動作は図 7 と同様であるので、詳細な説明を省略する。

【 0 0 5 6 】

これによって、旧タイプ（下位機）の第 2 のゲーム機用のゲームソフトと新タイプ（上位機）の第 1 のゲーム機用のゲームソフトを遊び比べることができ、第 1 のゲーム機の性能の向上度を実感しながらゲームを楽しめる利点がある。

【 0 0 5 7 】

〔実施形態 4〕

図 1 5 は第 4 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD 3 0）の記憶データを図解的に示した図であり、図 1 6 はデモ用プログラム対応リストデータの詳細を示す図解図である。第 4 の実施形態は、第 3 の実施形態（図 1 3）に加えて、ゲーム情報記憶媒体（DVD 3 0）にゲームソフトのゲームの概要を示すための予備的プログラムの一例のデモ用プログラムをさらに記憶しており、プレイヤがゲームタイトルを選択する際に、ゲームタイトルのゲームの概要を示す情報を出力し表示させるようにしたことである。ゲームの概要を示す予備的な情報を出力するものとして、この実施形態では、例えばデモンストレーションをアニメーションで表示する場合について説明する。

【 0 0 5 8 】

具体的には、DVD 3 0 は、図 1 5 に示すように、図 1 3 の記憶データに加えて、少なくともデモ用プログラム対応リストデータを記憶領域 3 4 に、デモ用プログラム DP 1 ~ DP n, DP m を記憶領域 3 5 1 ~ 3 5 n, 3 5 m に、それぞれ記憶する。デモ用プログラム DP 1 ~ DP n, DP m は、ゲームタイトル 1 ~ n, m のゲームにおける少なくとも一部のアニメーションをゲーム機 2 0 に接続された TV 5 0 に表示させるプログラムである。また、デモ用プログラム対応リストデータは、図 1 6 に示すように、各ゲームタイトル 1 ~ n, m にデモ用プログラム DP 1 ~ DP n, DP m をそれぞれ関連付けたデータである。

【 0 0 5 9 】

図 1 7 は第 4 の実施形態の例による動作を説明するためのフローチャートであり、図 1 8 はこの実施例で表示されるゲーム選択画面を示す図である。次に、図 1 7 を参照してこの実施例の動作を説明する。なお、図 1 7 では、既に説明したフローチャートと重複する部分に同一符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 6 0 】

図 1 7 に示すように、ステップ 1 において、図 1 8 に示すゲーム選択画面が TV 5 0 に表示される。プレイヤは、所望のゲームタイトルのゲームの概要を把握するために、このゲーム選択画面を観察しながらカーソル 5 3 を操作して、所望のゲームタイトルにカーソル 5 3 を合わせ、そのゲームタイトルを仮選択（例えば、シングルクリック）する。このように、仮選択されたことに応じて、ステップ 3 1 ~ 3 4 の処理が行われ、仮選択されたゲームタイトルのアニメーションがデモンストレーションとして TV 5 0 に表示される。そして、そのアニメーションによって所望のゲームタイトルであることを把握したプレイヤは、そのゲームタイトルを正式に選択（例えば、ダブルクリック）する。正式に選択されたことに応じて、図 1 4 に示したステップ 6 以降の処理が行われる。一方、そのアニメーションによって所望のゲームタイトルでないことをプレイヤが把握したときは、他のゲームタイトルをさらに仮選択する。この仮選択によって、ステップ 3 1 ~ 3 4 が繰り返される。

【 0 0 6 1 】

具体的には、ステップ1において、ゲーム選択プログラムのメニュー表示・選択プログラムが実行されることにより、図18に示すように、TV50にはゲーム選択画面51が表示され、その画面上にカーソル53が表示される。なお、このとき、デモ画面54はまだ表示されていない。

【0062】

ステップ31において、プレイヤは、所望のゲームタイトル（例えばドクターマリオ：以降、「ゲームタイトルi」とする）をカーソル53によって仮選択（例えばシングルクリック）する。これに応じて、ステップ32において、ゲーム選択プログラムは、その仮選択されたことを検出し、DVD30の記憶領域34に記憶されているデモ用プログラム対応リストデータ（図16）を参照する。CPU22は、ゲーム選択プログラムを実行することにより、リストデータに基づいて、仮選択されたゲームタイトルiに対応する例えばデモ用プログラムDPiを記憶領域35iから読み出し、ワークRAM25に記憶する。そして、ワークRAM25のデモ用プログラムDPiの実行が開始される。

【0063】

ステップ33において、デモ用プログラムDPiが実行されることにより、ゲーム選択画面51上にデモ画面54が設定され、そのデモ画面54においてドクターマリオのゲームのデモンストレーションがアニメーションで表示される（図18）。

【0064】

ステップ34において、プレイヤは、デモ画面54に表示されたアニメーションを認識し、そのゲームが自分の希望するものであるときに、カーソル53によってゲームタイトルを正式に選択（例えば、ダブルクリック）する。ゲーム選択プログラムは、ゲームタイトルが正式に選択されたことを検出すると、ステップ6（図14）以降の処理を実行する。一方、ステップ34において、再び仮選択がされたときには、ステップ31～34が繰り返される。がされたときには、ステップ31～34の処理が繰り返し行われる。

【0065】

これによって、プレイヤは、ゲームタイトルのゲームの概要を把握することが

できるので、より迅速かつ確実に所望のゲームをプレイすることが可能になる。つまり、ゲームを開始した後に、希望するゲームでは無かったなどの選択ミスを防ぐことができる利点がある。

【 0 0 6 6 】

なお、この第4の実施形態では、ゲームの概要を示す予備的な情報として、ゲームのデモンストレーションをアニメーションで表示する場合を説明したが、その他の予備的な情報として、ゲームにおける静止画像を表示させることや、ゲームの概要を説明したコメント文を表示させるようにすることもできる。すなわち、デモ用プログラムの代わりに、コメント文のテキストデータ又は静止画像の画像データを含むプログラムがCPU21によって実行される。これによって、ゲーム機20に接続されたTV50のゲーム選択画面51のデモ画面54には、アニメーションの代わりに、コメント文または静止画像が表示される。コメント文にした場合は、より詳細にゲームの概要を把握することができ、静止画像にした場合は、短時間で迅速にゲームの概要を把握することができる利点がある。

【 0 0 6 7 】

また、アニメーションの代わりに、TV50のスピーカ（図示せず）から音声を出力させることもできる。すなわち、デモ用プログラムの代わりに、音声データを含むプログラムを実行させる。これによって、TV50のスピーカからゲームの概要が音声で発生する。この場合には、音声によってより容易にゲームの概要を把握させることができる利点がある。

【 0 0 6 8 】

〔実施形態5〕

図19は第5の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD）30の記憶データを図解的に示した図であり、図20は第2のゲーム機用ゲームプログラム及びゲーム情報記憶媒体に記憶されている差替用画像データの詳細を図解的に示した図である。第5の実施形態は、第3の実施形態（図13）に加えて、ゲーム情報記憶媒体（DVD30）に、プレイヤーの所望のキャラクタを表示し選択させるキャラクタ表示選択プログラムと、ゲームプログラムに含まれるキャラクタの画像データ等を、別に用意されたキャラクタの画像データ等に差し替えるデータ

差替プログラムとをさらに記憶した場合の例である。

【0069】

具体的には、DVD30は、図19に示すように、図13の記憶データに加えて、キャラクタ表示選択プログラムを記憶領域36に、データ差替プログラムを記憶領域37に、差替用画像データを記憶領域381～38nに、それぞれ記憶する。また、図20(c)に示すように、差替用画像データは、キャラクタ画像CGa～CGz，地形画像MGa～MGzの各画像データから構成されている。また、図20(a)に示すように、第2のゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムは、既に説明したように、ゲームタイトル、ゲーム制御プログラム及びゲーム制御プログラムによって利用される画像データや音声データなどから構成されている。さらに、図20(b)に示すように、ゲームプログラムに含まれる画像データは、ゲームに登場する主人公などのキャラクタの画像データ（キャラクタ画像CG1等）やマップの画像データ（地形画像MG1等）などから構成されている。後で説明するが、データ差替プログラムは、例えばゲームソフト1のゲームプログラム1に含まれるキャラクタ画像CG1の画像データを、差し替用のキャラクタ画像CGaの画像データに差し替える。これによって、プレイヤーは、本来の主人公キャラクタとは異なるキャラクタを主人公としてゲームをプレイすることが可能になる。なお、本実施例では、主人公キャラクタを例にとって説明するが、本発明はこれに限定されることなく、マップや他のキャラクタを適宜変更することも可能である。

【0070】

図21は第5の実施形態の例による動作を説明するためのフローチャートである。次に、図21を参照してこの実施例の動作を説明する。なお、先に説明したものについては同一符号を付してその説明を省略する。

【0071】

図21に示すように、ステップ1において、選択可能なゲームタイトルが表示される。ステップ2によって、プレイヤーが希望するゲームタイトルが選択される。さらに、ステップ41において、キャラクタ選択画面が表示される。ステップ42において、プレイヤーが希望するキャラクタを選択させる。ステップ43にお

いて、選択されたキャラクタを先に選択されたゲームソフトの主人公キャラクタと置き換えたゲームプログラムを発生される。そのゲームプログラムに基づいて、図 1 4 のステップ 6 以降に示す処理が行われる。

【 0 0 7 2 】

具体的には、ステップ 4 1 において、DVD 3 0 の記憶領域 3 6 からキャラクタ表示選択プログラムが読み出され、ワーク RAM 2 5 に書き込まれる。そして、キャラクタ表示選択プログラムが実行されることによって、図 2 2 に示すような、レイヤ画面の一例のキャラクタ選択画面 5 3 d がゲームソフト選択画面 5 1 上に表示可能に設定される。

【 0 0 7 3 】

ステップ 4 2 において、プレイヤは、カーソル 5 3 を操作してキャラクタ選択画面 5 2 d のタグをクリックする。このクリックに応じて、キャラクタ表示選択プログラムが、キャラクタ選択画面 5 2 d を表示させる。そして、プレイヤは、キャラクタ選択画面 5 2 d に表示されている所望のキャラクタ名（例えば、マリオ、ルイージ等）をカーソル 5 3 によってクリックする。このキャラクタ名のクリックに応じて、キャラクタ表示選択プログラムは、クリックされたキャラクタ名を把握する。

【 0 0 7 4 】

ステップ 4 3 において、DVD 3 0 の記憶領域 3 7 からデータ差替プログラムが読み出され、ワーク RAM 2 5 に書き込まれる。そして、データ差替プログラムが実行される。データ差替プログラムは、先に選択されたゲームソフトのゲームプログラムが DVD 3 0 からワーク RAM 2 5 へ転送される際に、そのゲームプログラムに含まれる主人公キャラクタの画像データを、選択された差替用の画像データに置き換える。そして、選択されたキャラクタの画像データに置き換えられたゲームプログラムをワーク RAM 2 5 に記憶する。図 1 4 のステップ 6 以降の処理では、ワーク RAM 2 5 に記憶されたゲームプログラムが第 2 のゲーム機用であるときにはエミュレータプログラムによって実行され、第 1 のゲーム機用であるときには直接実行される。これらステップ 6 以降の処理は既に説明したので、詳細な説明を省略する。

【 0 0 7 5 】

これによって、新タイプの第1のゲーム機において、プレイヤが選択したキャラクターを主人公とする旧タイプのゲーム機用のゲームソフトをプレイさせることができるので、プレイヤは旧タイプのゲーム機用のゲームソフトをより多面的に楽しむことができる利点がある。

【 0 0 7 6 】

なお、第5の実施形態のデータ差替プログラムでは、ワークRAM25にゲームプログラムを転送する際に、そのゲームプログラムに含まれる画像データを差し替えたが、例えば、データ差替プログラムをメモリに常駐させることにより、ステップ4における処理を監視させて、CPUによって直接的に又はエミュレータによって間接的にゲームプログラムが実行され、そのゲームプログラムによって主人公キャラクターが読み出されるときに、主人公キャラクターの画像データを差替用の画像データに差し替えるように機能させても同様の効果を得ることができる。

【 0 0 7 7 】

〔その他の実施例又は応用例〕

ところで、第1～第5の実施形態において、エミュレータを使用してゲームをプレイ場合において、エミュレーションされた変換後の命令を一定時間（例えば数分又は数秒）ワークRAM25に順次記憶させておき、CPU22がその一時記憶している命令をゲームオーバー後の所定のタイミングで実行するためのプログラムをエミュレータプログラムの一部としてDVD30に記憶させておけば、第2ゲーム機用のゲームプログラム構造に関わらず、ゲームのリプレイを容易に行わせることができる利点がある。このようなプログラムを付加することにより、プレイヤの希望するゲームのシーンを任意にリプレイさせて、プレイヤの面白味を増大できる利点もある。

【 0 0 7 8 】

この発明の技術思想は、DVDやCD-ROM等の情報記憶媒体にエミュレータプログラムとゲームプログラムを格納することに限らず、インターネット等の双方向公衆回線を介して両データを配信することにも応用できる。例えば、サー

バ装置に備える記憶媒体（例えば、ハードディスク、DVDなど）に、上述したゲーム情報記憶媒体（DVD30）に記憶されている記憶データを記憶させるように構成すれば、サーバ装置に対してインターネット等の情報伝送路を介して接続される端末側のゲーム機置においても、本願発明の効果と同様の効果を実現できる。つまり、アーキテクチャが異なる複数種類のゲーム機用のゲームプログラムと、それら各種のゲームプログラムを端末側ゲーム機で実行させるための複数種類のエミュレータプログラムとをセットにして、サーバ装置から端末側ゲーム機に配信することにより、端末側ゲーム機の利用者に、同様の効果を与えることができる。具体的には、サーバ装置は、端末側ゲーム機からインターネットを通じてアクセスがあると、ゲーム選択プログラムを当該端末側ゲーム機に送信する。端末側ゲーム機において、ゲーム選択プログラムが実行されて、図9に示すゲーム選択画面51がTVなどの表示装置に表示され、利用者の希望するゲームタイトルが選択される。選択されたゲームタイトルを示す識別データがサーバ装置へ送信されると、サーバ装置は図12（b）に示すゲームタイトルとエミュレータとの対応関係のデータに基づいて、選択されたゲームタイトルに必要なエミュレータの種類を判断し、そのエミュレータプログラムと選択されたゲームプログラムとをセットにして端末側ゲーム機へ送信する。これによって、端末側ゲーム機において、利用者は、エミュレータを使用して旧世代のゲーム機用のゲームソフトをプレイすることができる。このようにエミュレータとゲームプログラムとをセットで送信すれば、本来プレイすることができない使用ゲーム機以外の機種用のゲームソフトもプレイすることが可能となる。なお、特定のプレイヤに送信したエミュレータの種類と、そのプレイヤを識別する識別情報に関連付けたデータをサーバ装置側に保存しておくことにより、その後、特定のプレイヤがサーバ装置にアクセスして、同一種類のエミュレータを必要とするゲームタイトルを選択した場合には、そのゲームプログラムだけ送信するようにすることも可能である。

【0079】

第4、第5の実施形態では、単一の第1のゲーム機用のゲームプログラムと、複数の第2のゲーム機用のゲームプログラムとをゲーム情報記憶媒体に記憶した

場合を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、複数の第 1 のゲーム機用のゲームプログラムと単一の第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを記憶した場合、単一の第 1 及び第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを記憶した場合、複数の第 1 及び第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを記憶した場合にも適用することができる。

【 0 0 8 0 】

さらに、上述の実施例では、この発明の適用例として、出願人の製造・販売に係る旧世代のゲーム機のゲームソフトを、次世代のゲーム機 2 0 に使用可能にする場合を説明した。しかし、当然のことながら、自社の旧世代と次世代のゲーム機間に限らず、他社のゲーム機間でも適用できることを指摘しておく。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施例のゲームシステムの外観図である。

【図 2】

ゲームシステムのブロック図である。

【図 3】

ハードウェアとオペレーションシステムと各種プログラムとの階層構造の図解図である。

【図 4】

第 1 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 3 0 の記憶データを図解的に示した図である。

【図 5】

第 1 の実施形態の例による記憶データの詳細を示した図である。

【図 6】

エミュレータプログラムの一例を図解的に示した図である。

【図 7】

第 1 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 8】

第 1 の実施形態の動作を説明するためのサブルーチンフローチャートである。

【図 9】 ゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 1 0】 ワーク

R A M内の模式図である。

【図 1 1】 第 2 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した図である。

【図 1 2】

ゲーム選択プログラムの詳細を示す図解図である。

【図 1 3】

第 3 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した図である。

【図 1 4】

第 3 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 1 5】

第 4 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 3 0 の記憶データを図解的に示した図である。

【図 1 6】

デモ用プログラム対応リストデータの詳細を示す図解図である。

【図 1 7】

第 4 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 1 8】 第 4 の実施形態のゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 1 9】

第 5 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 3 0 の記憶データを図解的に示した図である。

【図 2 0】

差替用画像データとゲームプログラムの画像データとを図解的に示した図である。

【図 2 1】

第 5 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 2 2】 第 5 の実施形態のゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 2 3】

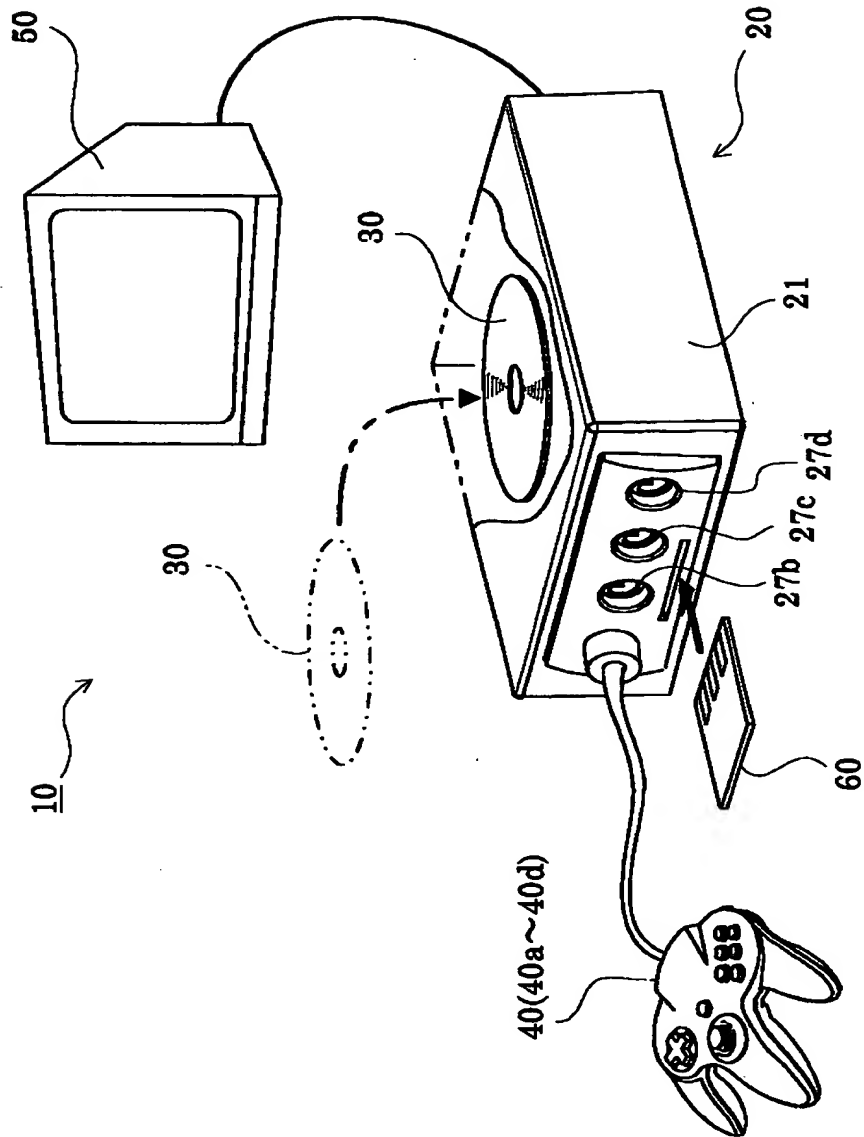
従来のCPU，GPUの処理の原理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】 10 … ゲームシステム 20 … ビデオゲーム器（
第1のゲーム機） 30 … ゲーム情報記憶媒体 40 … ゲーム操作器
50 … テレビジョン受像機

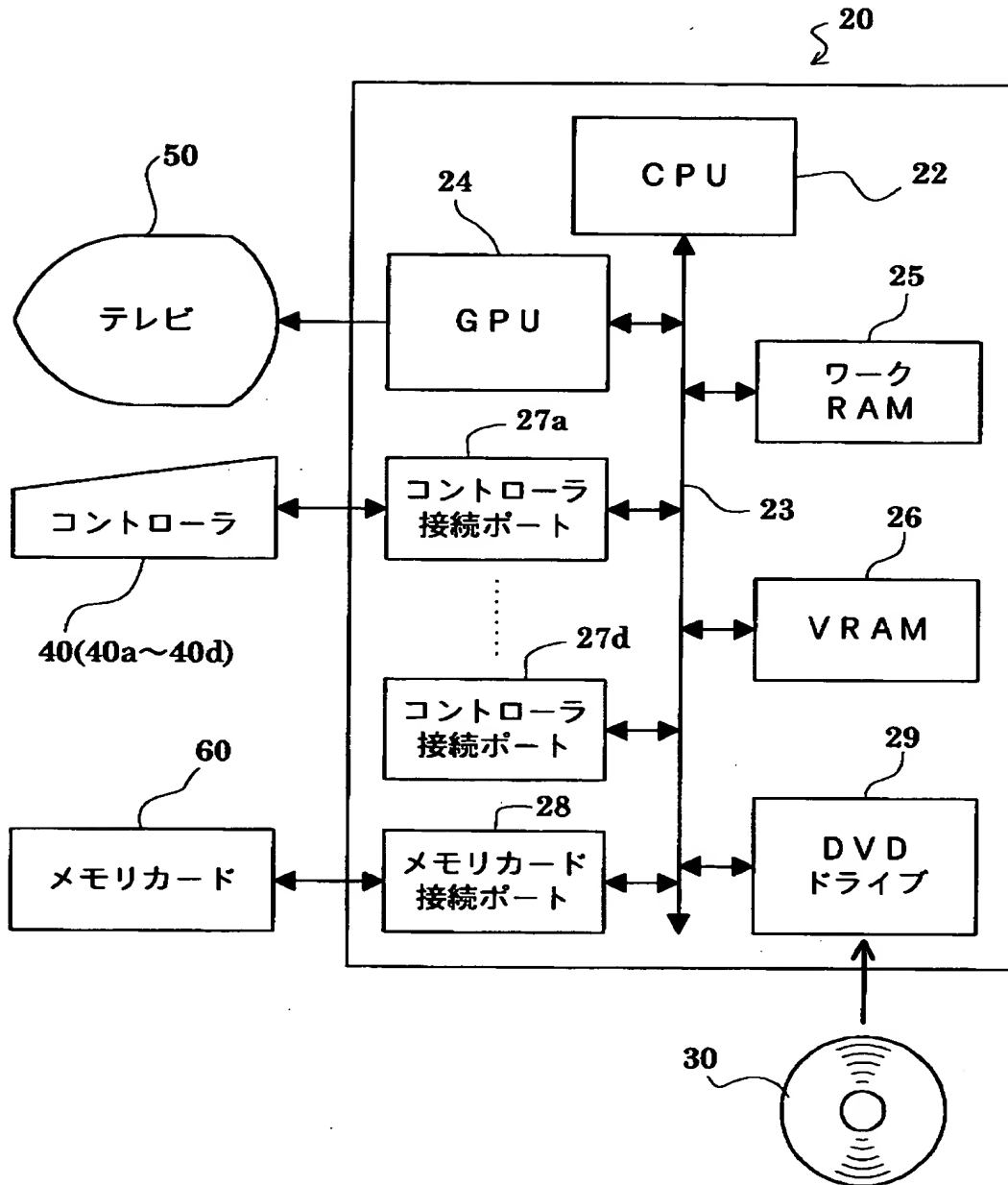
特2000-184955

【書類名】 図面

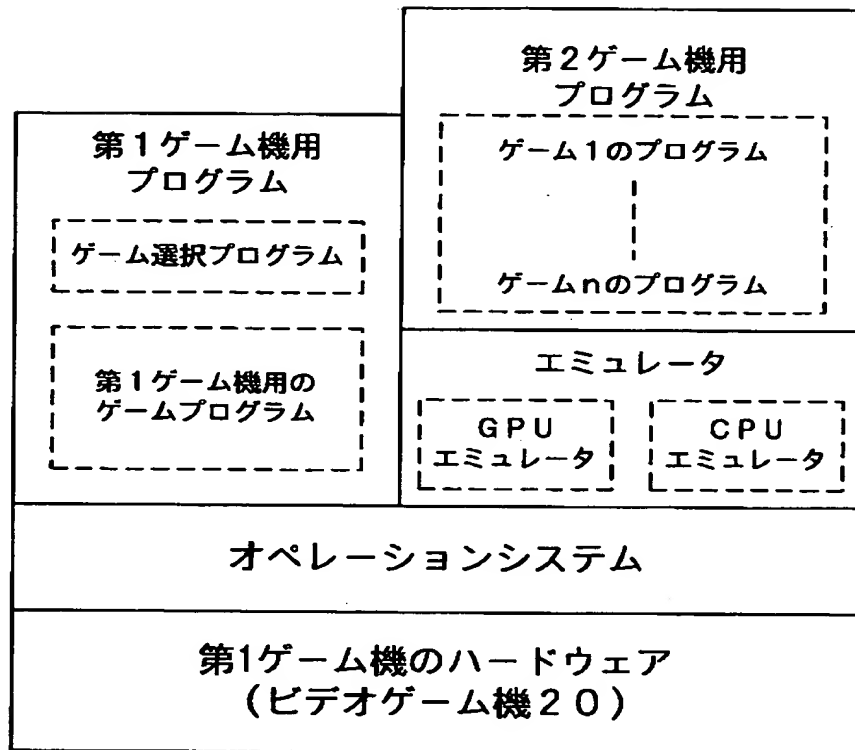
【図 1】



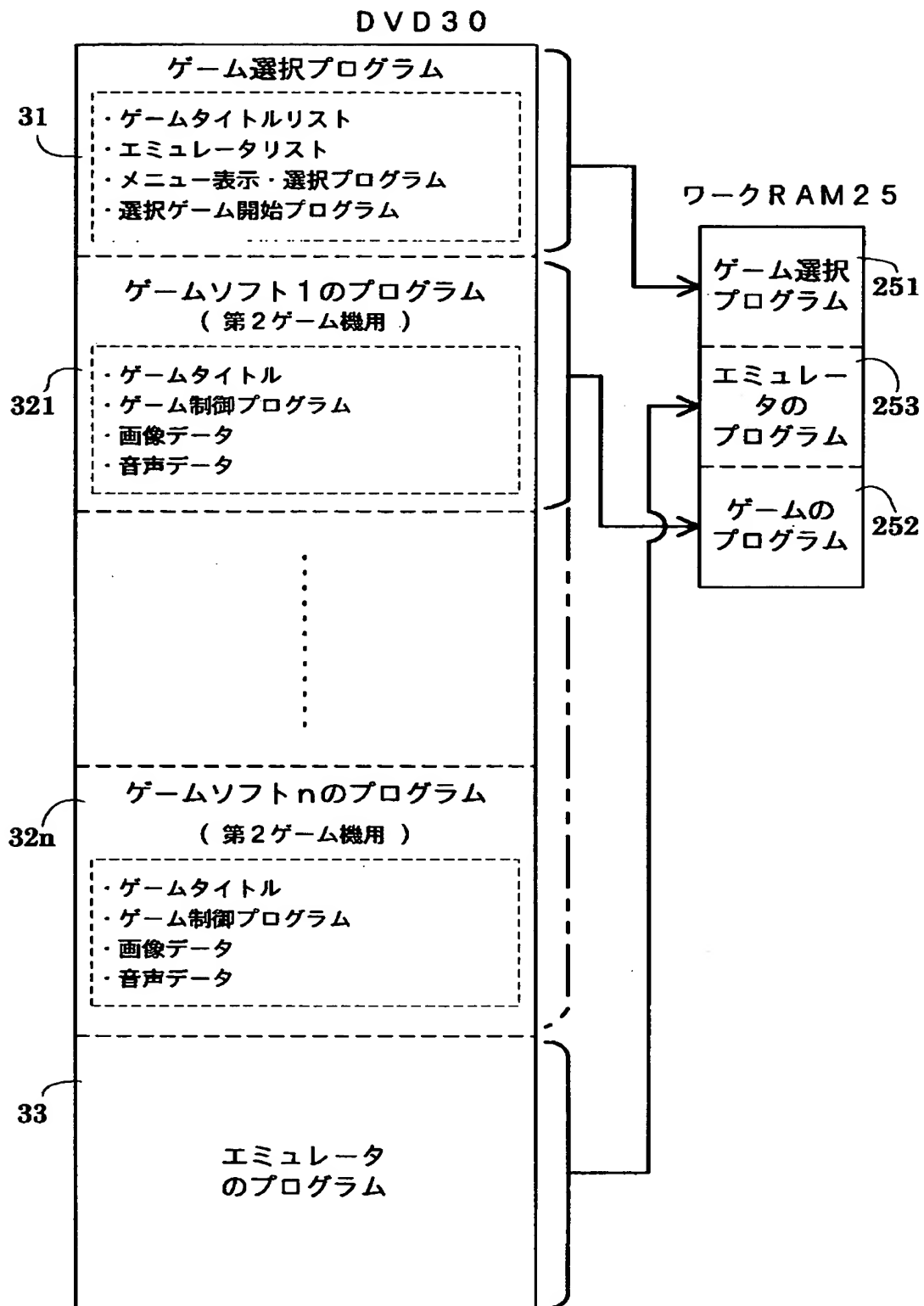
【図2】

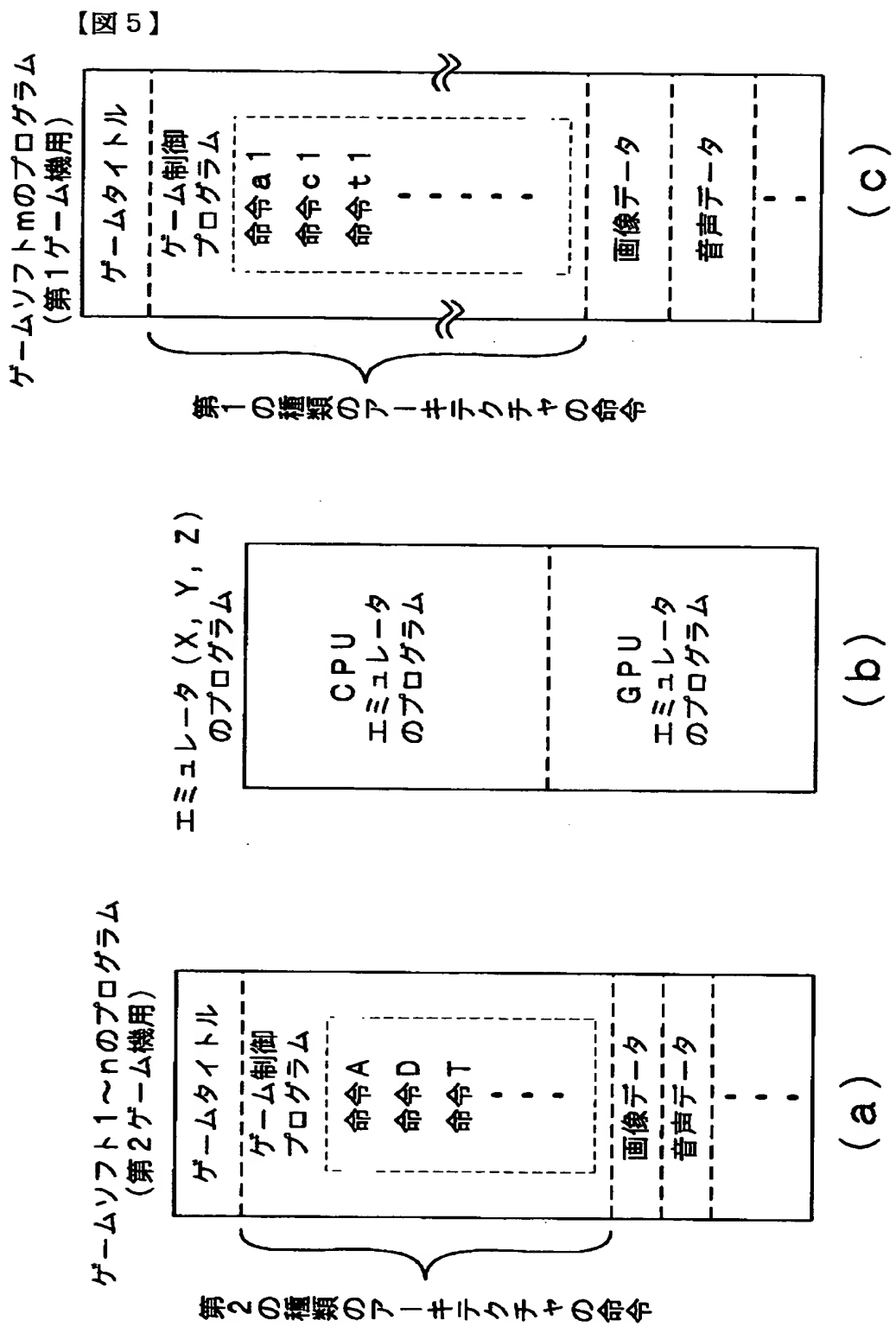


【図 3】



【図 4】

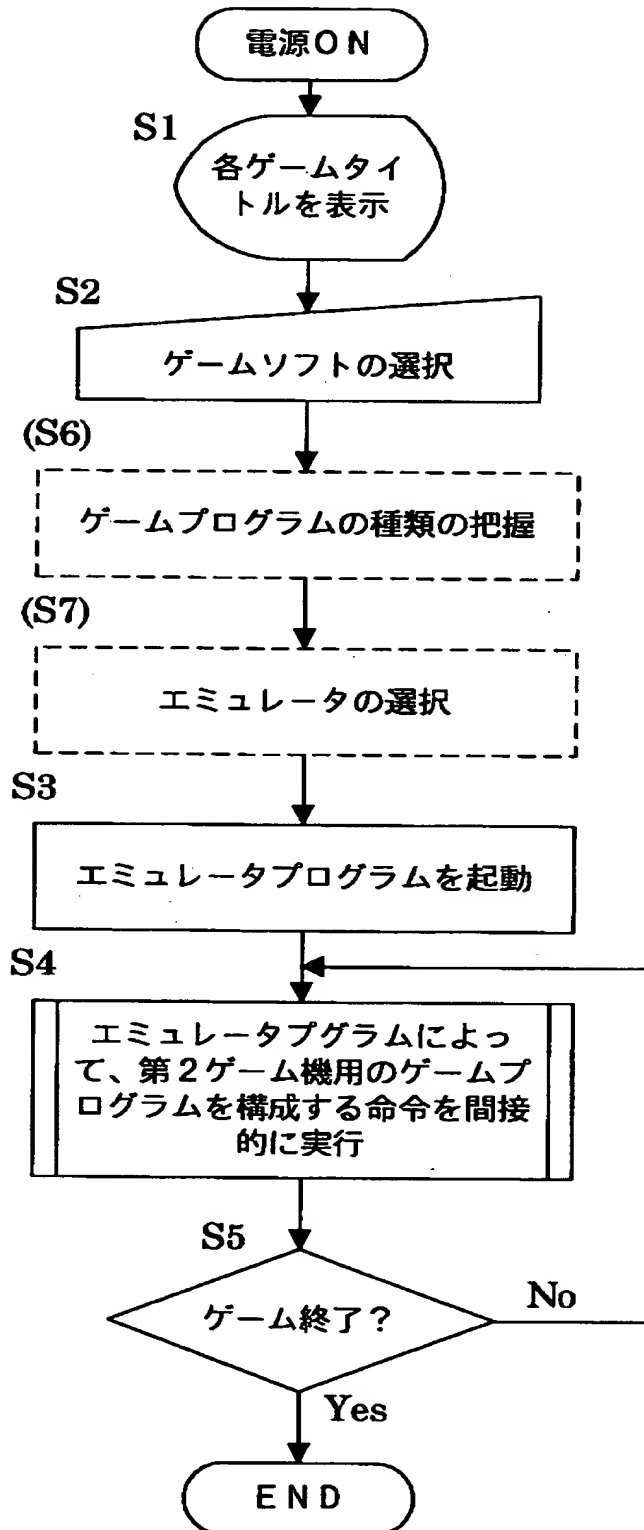




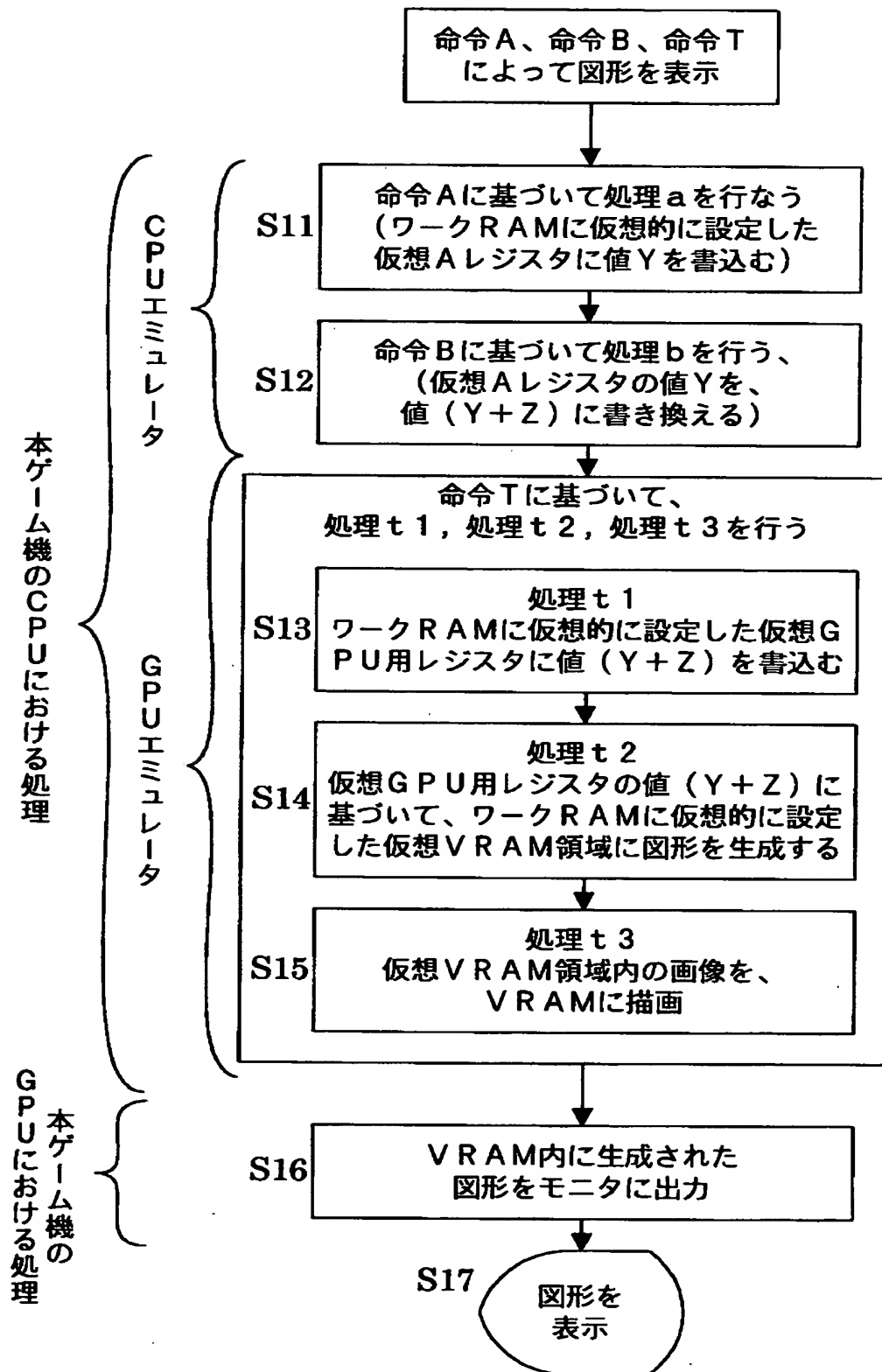
【図 6】

エミュレータのプログラム		
第 2 ゲーム機用のゲームプログラムを 構成する命令 (第 2 の種類のアーキテクチャの命令)	CPU エミュレータ (第 1 の種類のアーキテクチャの命令)	GPU エミュレータ (第 1 の種類のアーキテクチャの命令)
命令 A	処理 a (命令 a 1, a 2, a 3)	—
命令 B	処理 b (命令 b 1)	—
⋮ ⋮ ⋮	⋮ ⋮ ⋮	⋮ ⋮ ⋮
命令 J	処理 j (命令 j 1, j 2)	—
命令 K + 命令 L	処理 k 1 (命令 k 1 1)	—
⋮ ⋮ ⋮	⋮ ⋮ ⋮	⋮ ⋮ ⋮
命令 T (GPU 用の専用命令)	—	処理 t 1 + 処理 t 2 + 処理 t 3 (命令 t 1 1, t 1 2 . . .)
命令 U (GPU 用の専用命令)	—	処理 u (命令 u 1, u 2, u 3)
⋮ ⋮	⋮ ⋮	⋮ ⋮

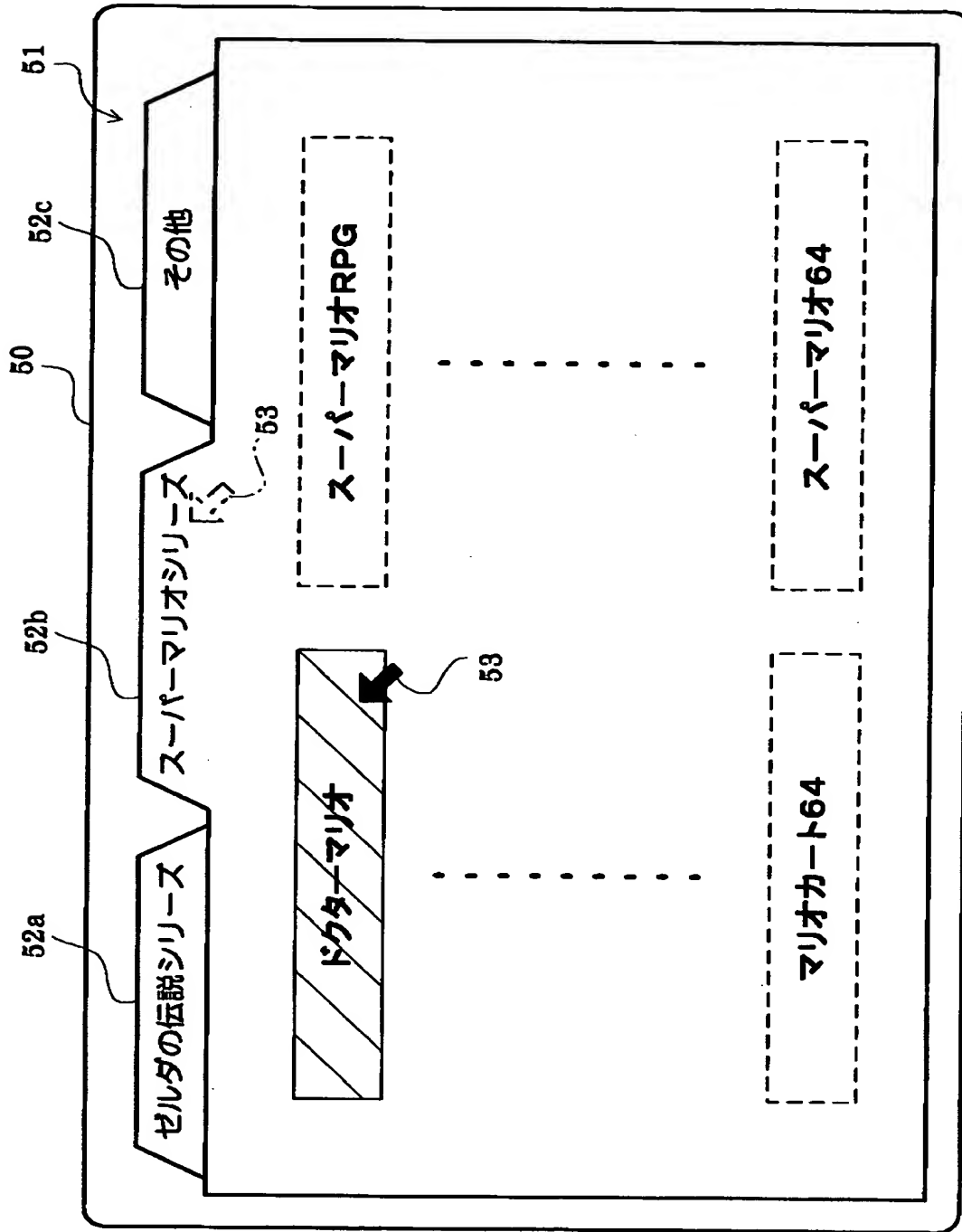
【図 7】



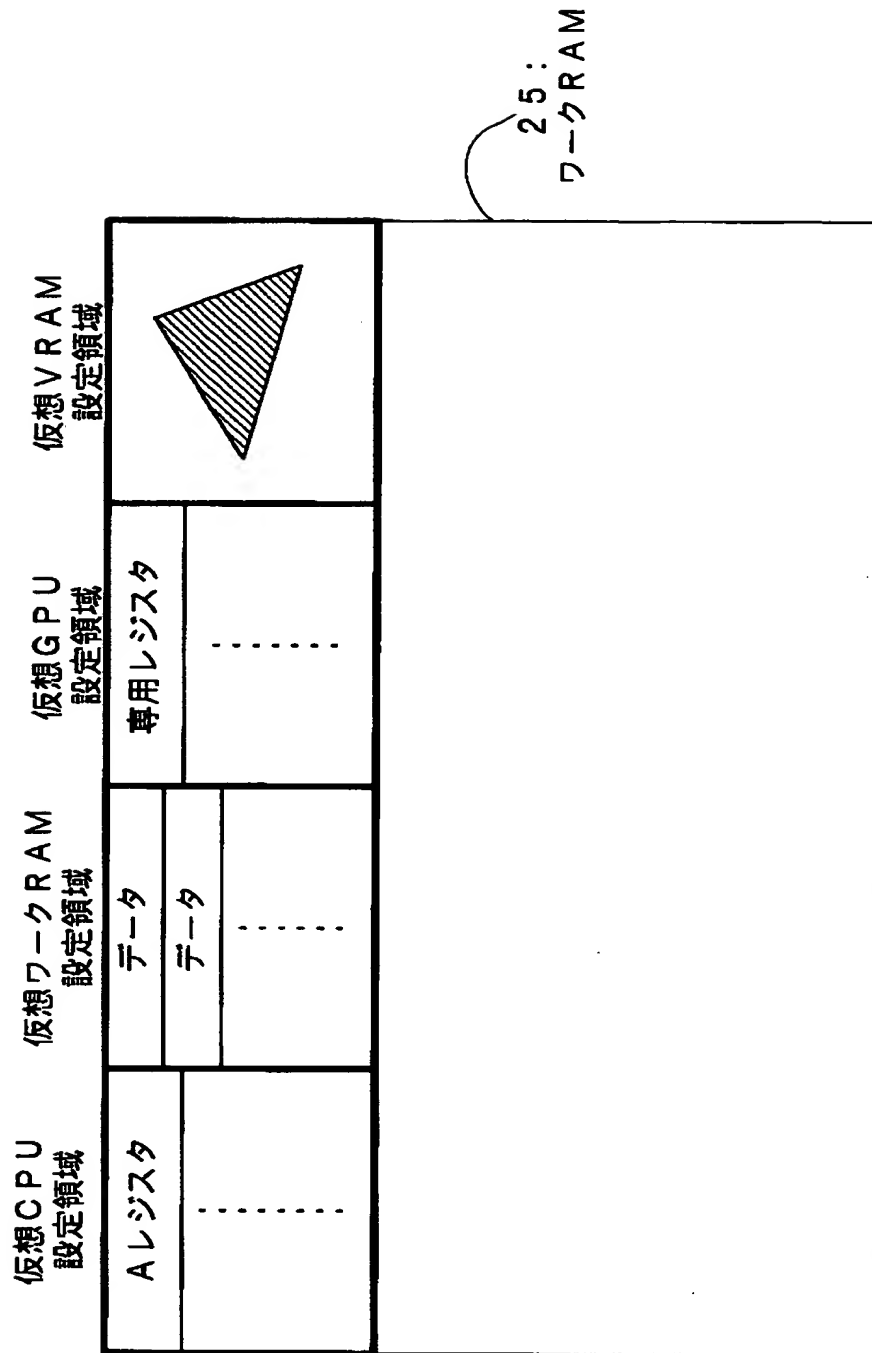
【図 8】



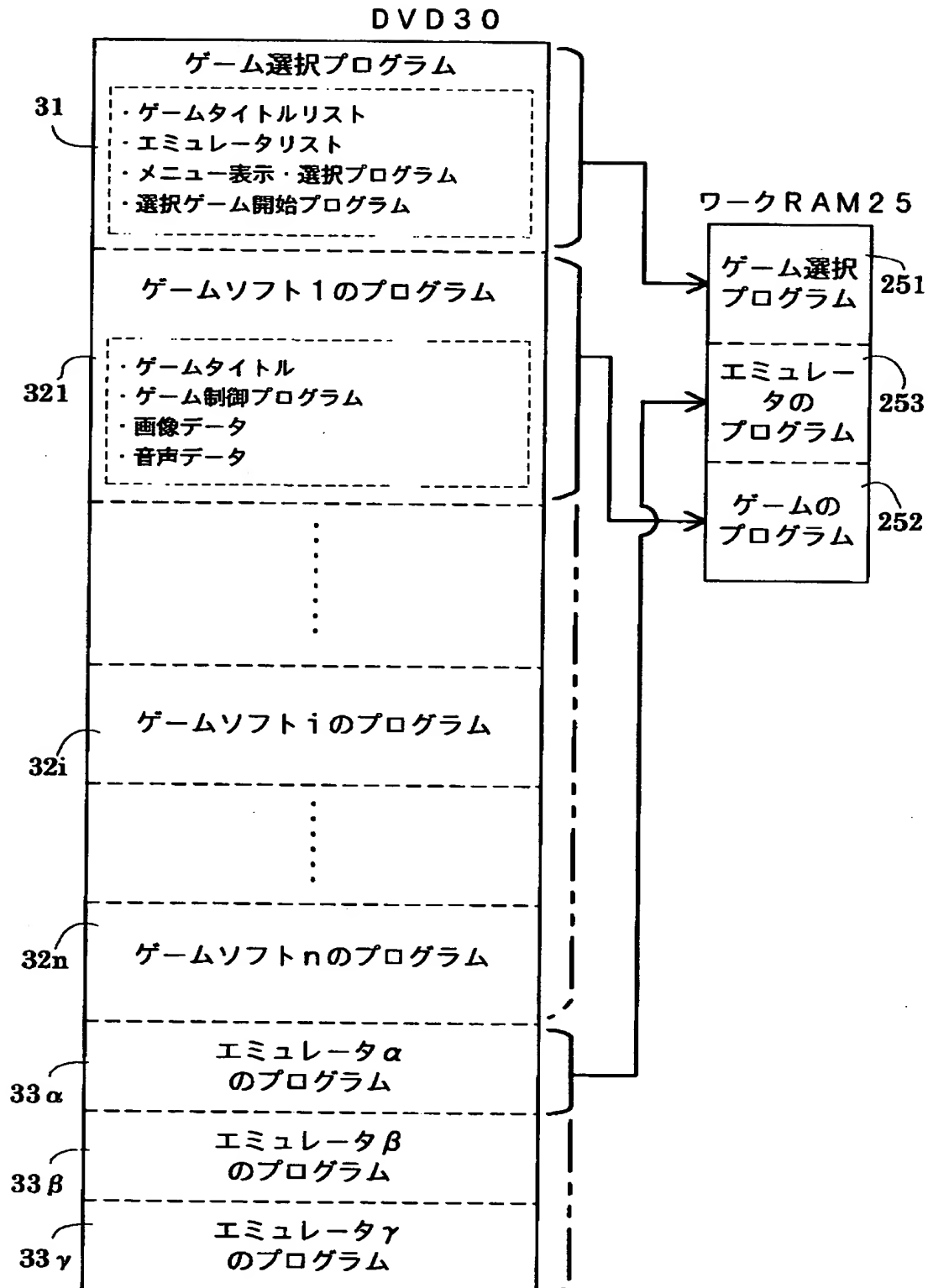
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】

ゲームタイトル名 リストデータ	エミュレータ リストデータ
ゲームタイトル 1 : :	エミュレータ α
ゲームタイトル i : : :	エミュレータ β
ゲームタイトル n : : :	エミュレータ γ
ゲームタイトル m	—

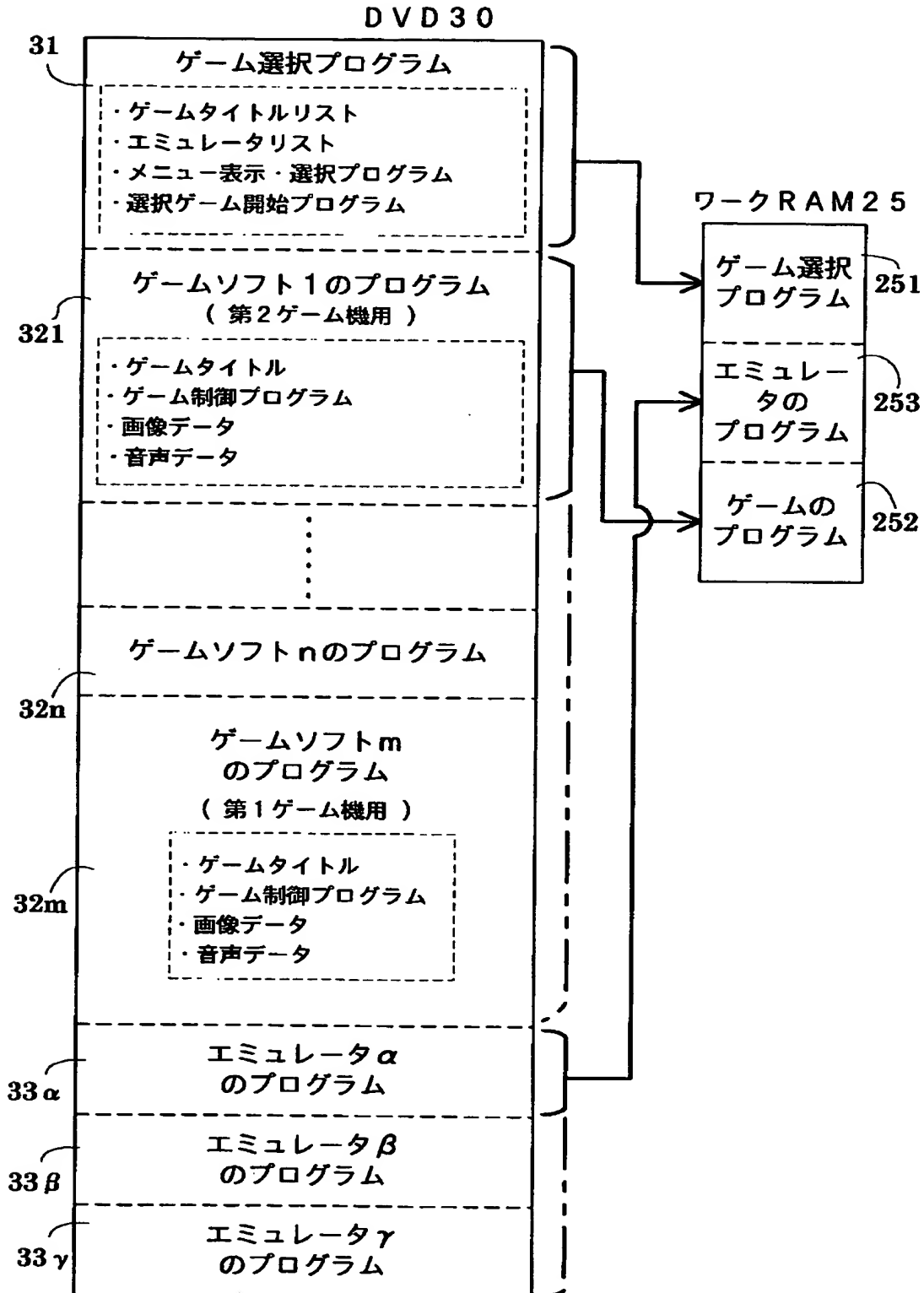
(b)

ゲーム選択プログラム

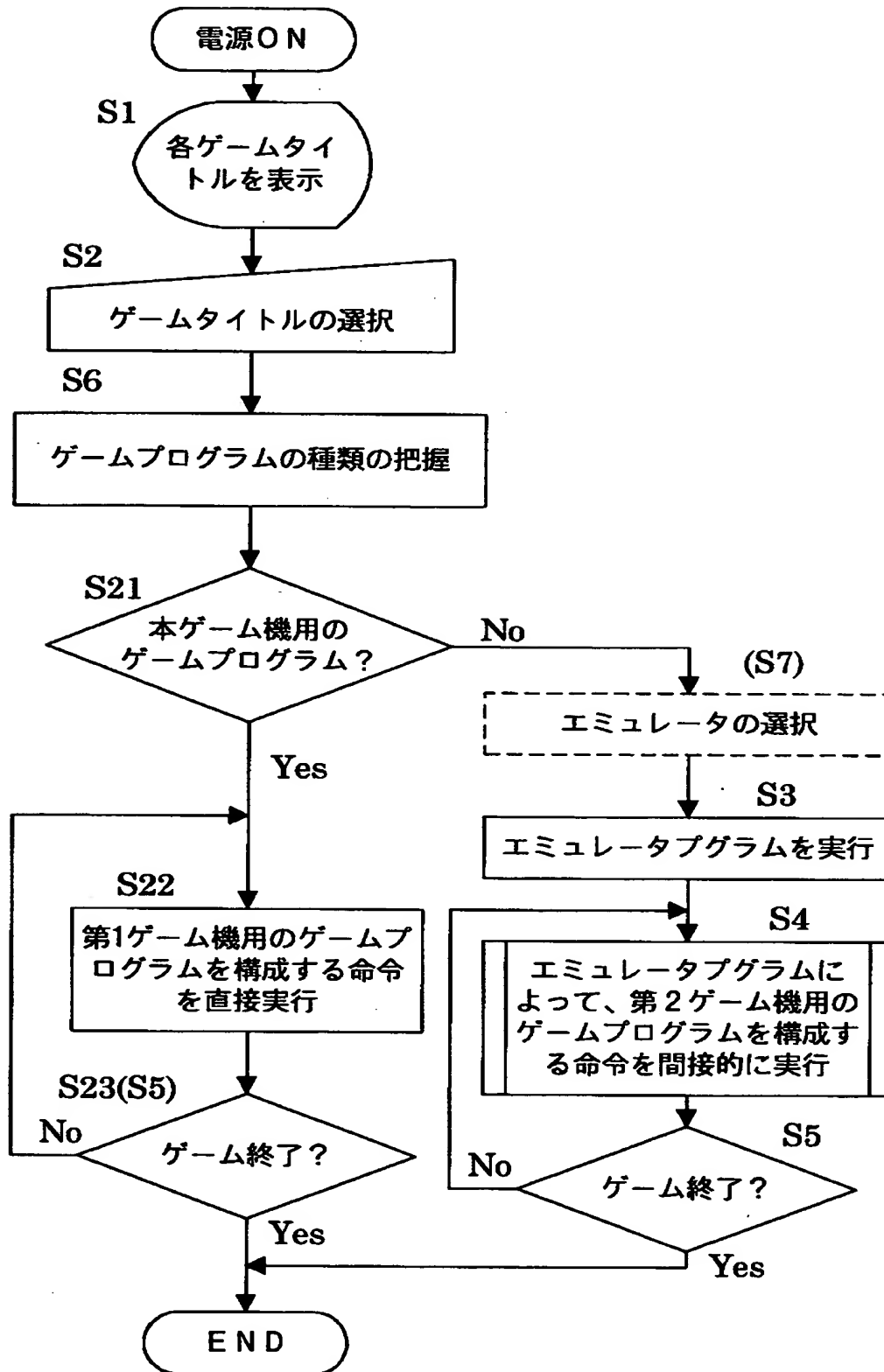
ゲームタイトル リストデータ
エミュレータリストデータ
メニュー表示・選択プログラム
選択ゲーム開始プログラム

(a)

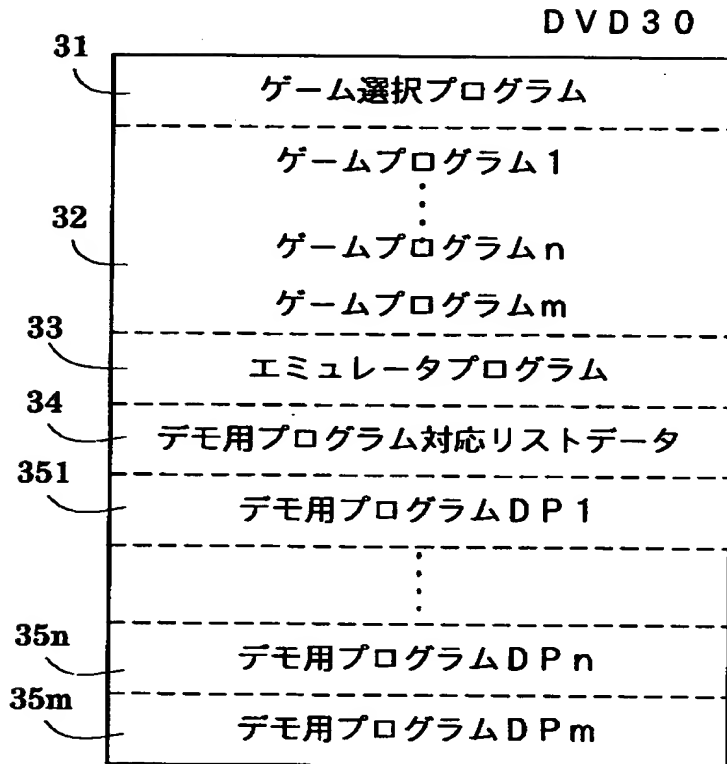
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

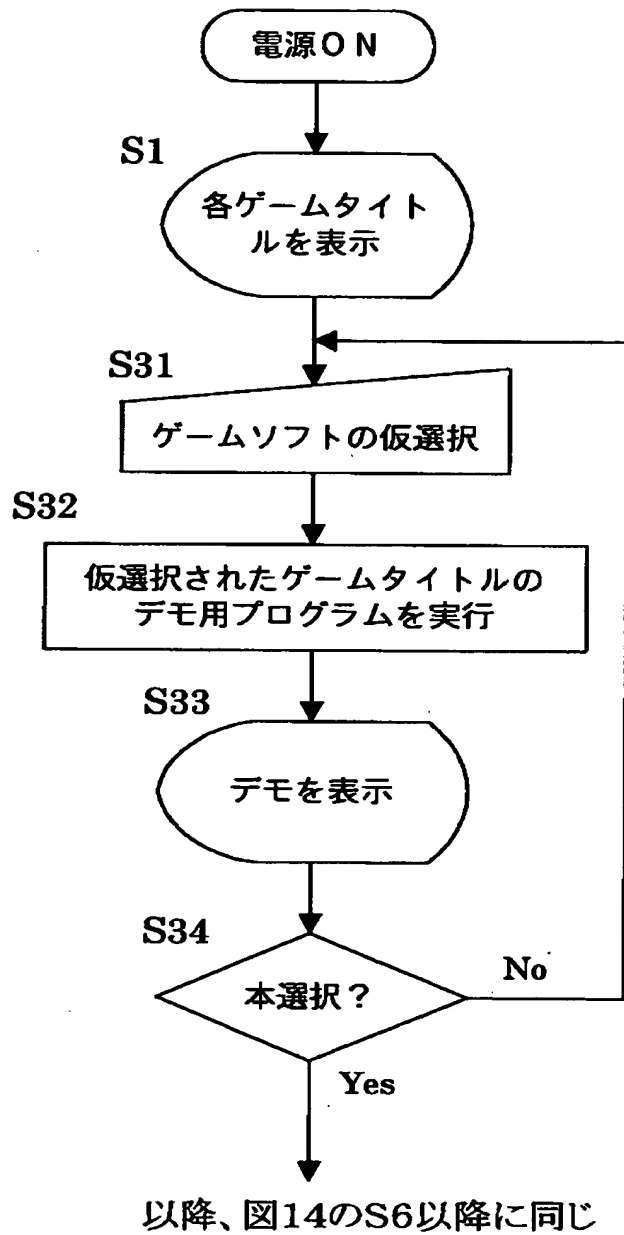


【図 1 6】

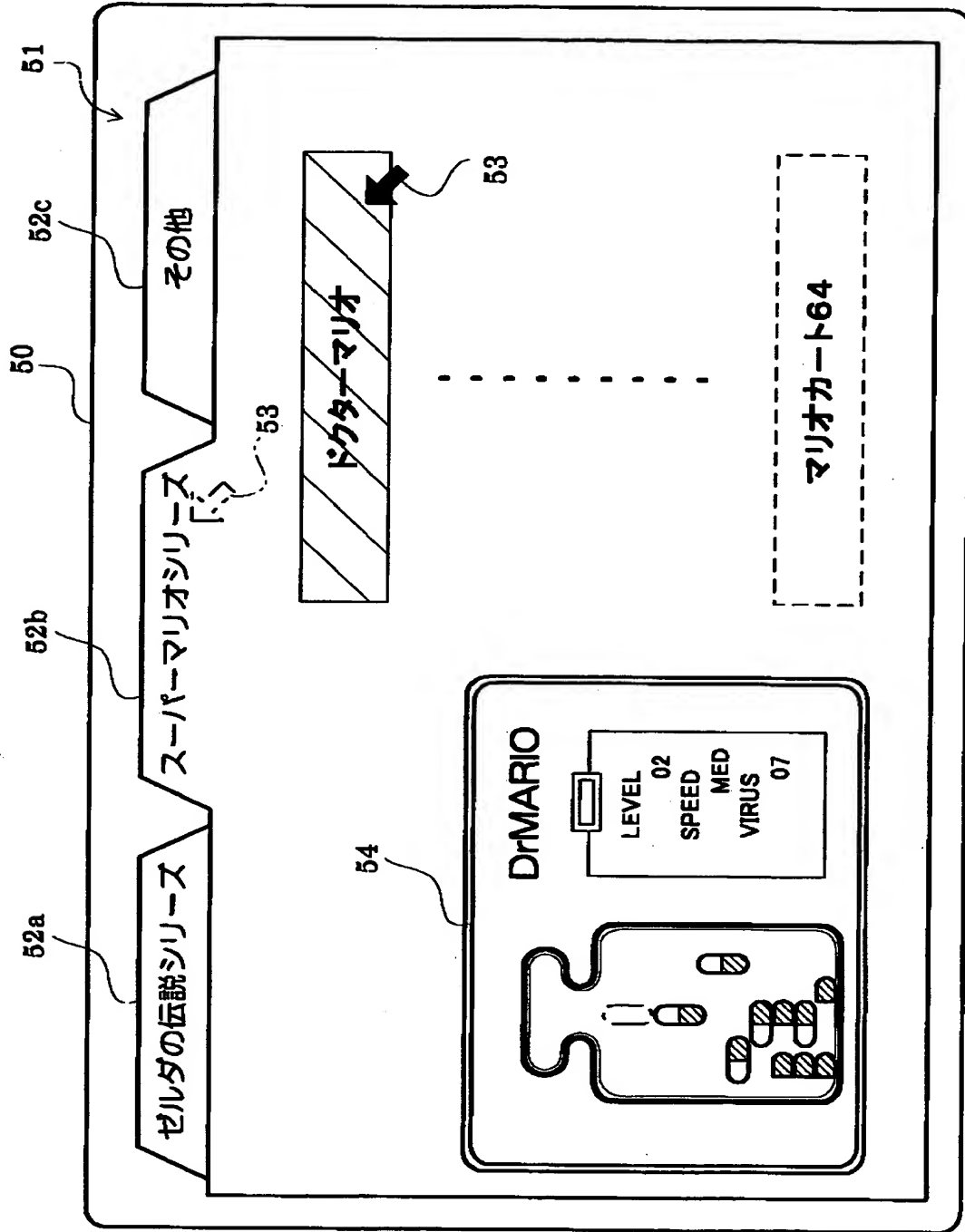
デモ用プログラム対応リストデータ

ゲームタイトル	デモ用プログラム
ゲームタイトル 1	デモ用プログラム DP 1
⋮	⋮
ゲームタイトル i	デモ用プログラム DP i
⋮	⋮
ゲームタイトル n	デモ用プログラム DP n
ゲームタイトル m	デモ用プログラム DP m

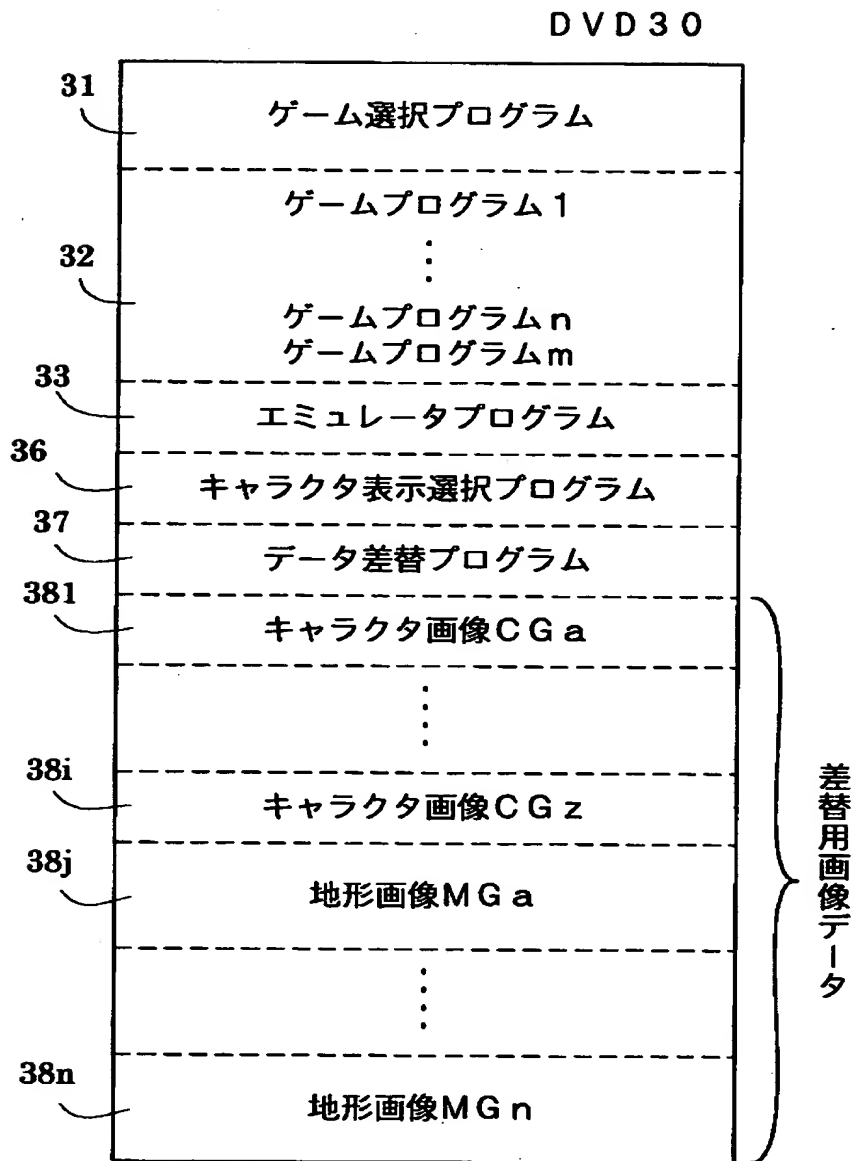
【図 1 7】

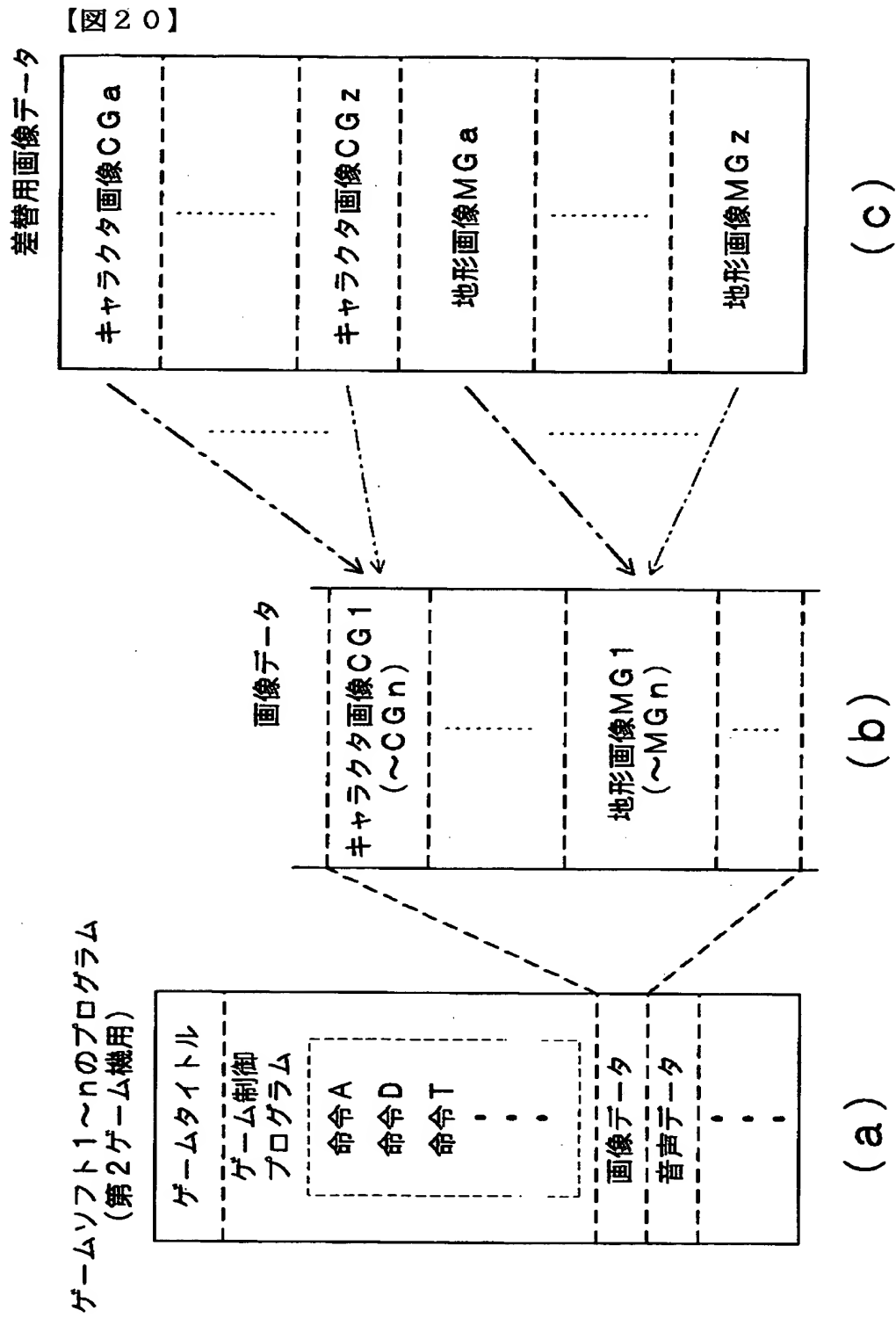


【図 1 8】



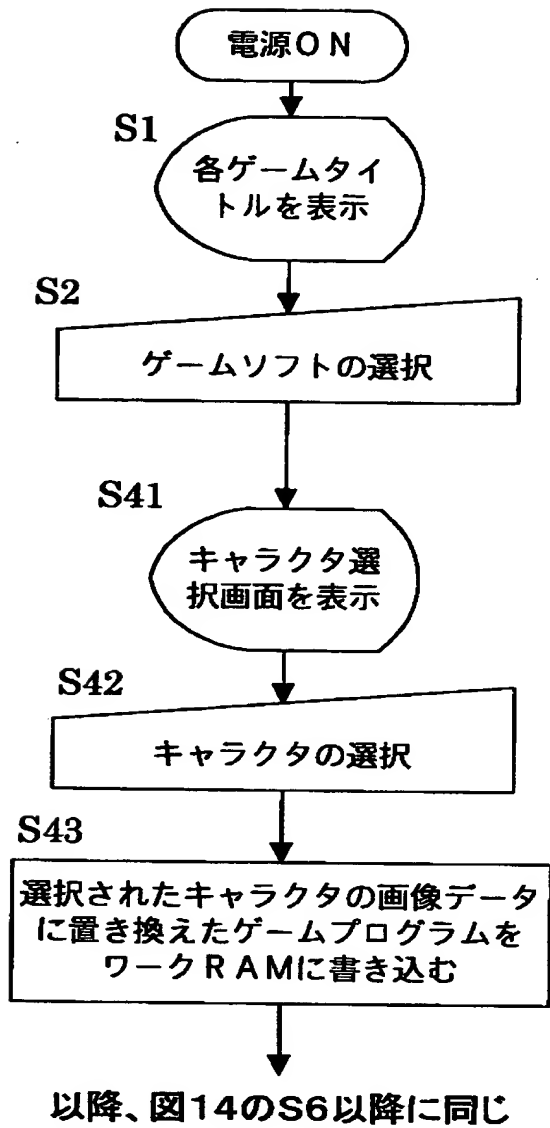
【図 1 9】



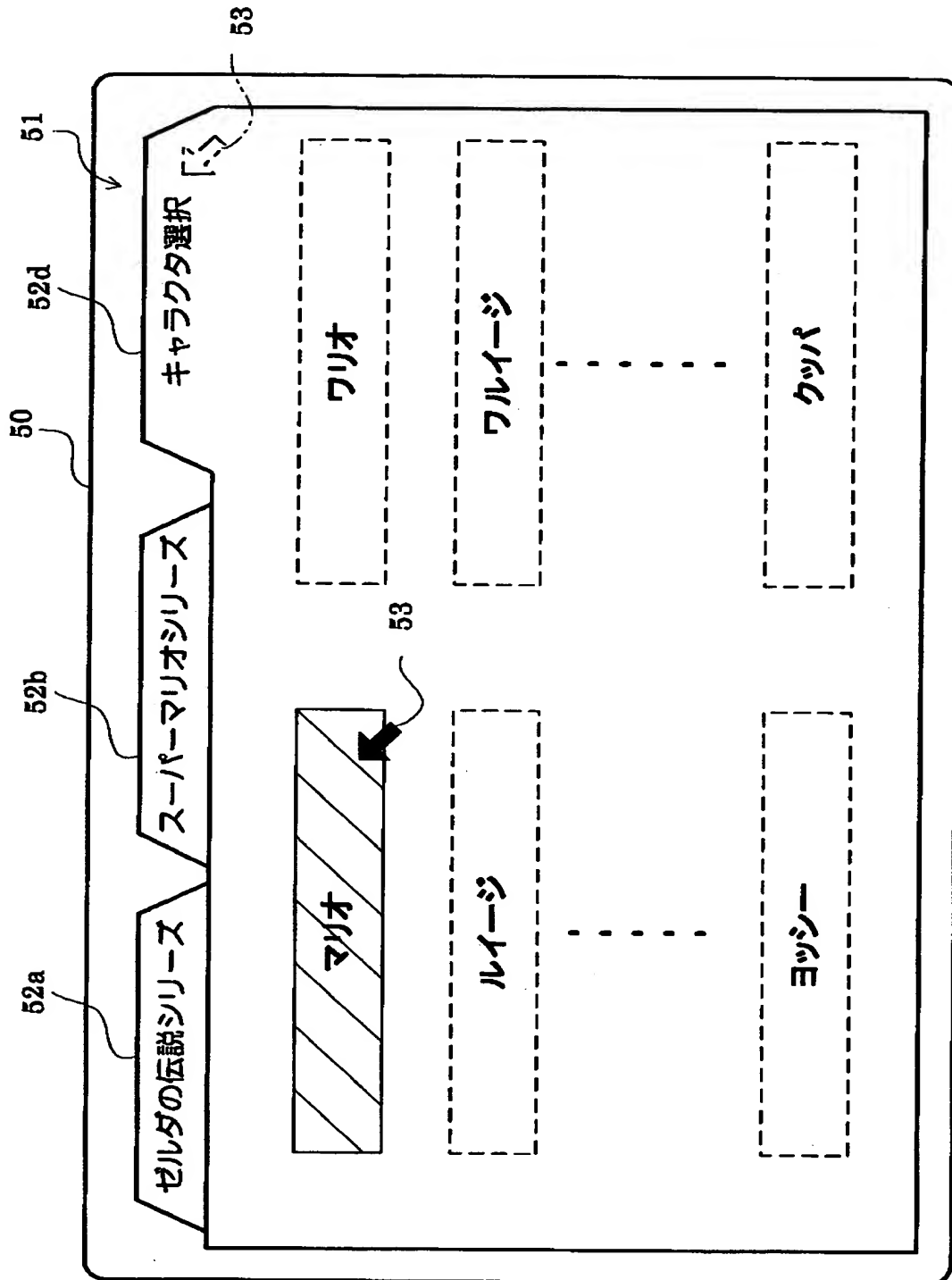


【図20】

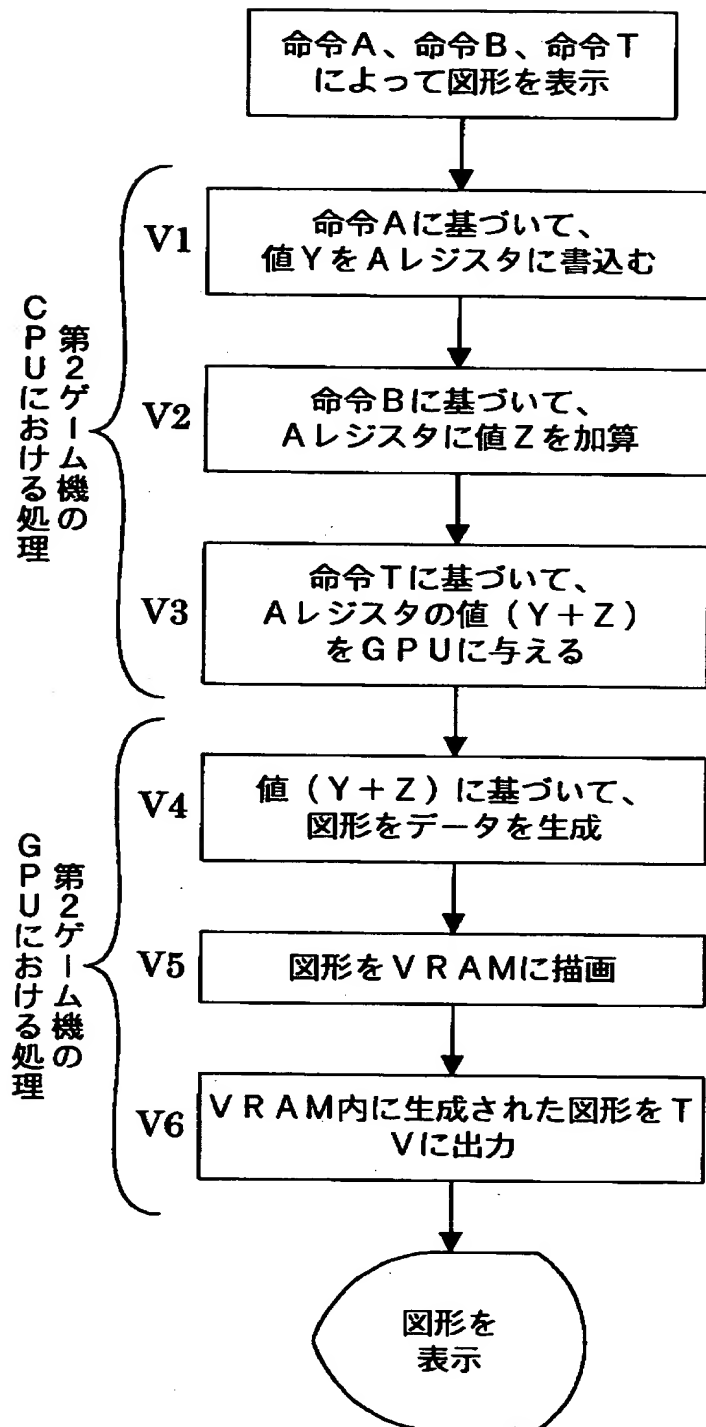
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 新タイプ及び旧タイプのゲーム機用ゲームソフトを新タイプのゲーム機で利用可能にするゲーム情報記憶媒体を提供する。

【解決手段】 新タイプのゲーム機に装着されるDVD30には、新タイプおよび旧タイプのゲーム機用のゲームプログラムと、旧タイプのゲーム機用のアーキテクチャを新タイプのゲーム機用のアーキテクチャに変換するエミュレータプログラムと、プレイヤに所望のゲームソフトを選択させるゲーム選択プログラムとが記憶されている。DVD30の起動に際して、ゲーム選択プログラムを実行させることにより、ゲームソフトのタイトルを表示して、プレイヤに所望のゲームソフトを選択させる。そして、選択されたゲームソフトが旧タイプのゲーム機用であるときにはエミュレータプログラムによって実行し、新タイプのゲーム機用であるときには直接実行させて、両ゲームソフトを新タイプのゲーム機で利用可能にする。

【選択図】 図4

職権訂正履歴（職権訂正）

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 8 4 9 5 5
受付番号	5 0 0 0 0 7 6 9 4 6 3
書類名	特許願
担当官	渡辺 正幸 7 0 7 2
作成日	平成 1 2 年 6 月 2 6 日

＜訂正内容 1＞

訂正ドキュメント

明細書

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

【図面の簡単な説明】の【図10】～【図12】

訂正前内容

【図 9】 ゲームソフト選択画面の表示例を示す。 【図 1 0】

ワーク

RAM内の模式図である。 【図 1 1】 第 2 の実施形態の例による

ゲーム情

報記憶媒体の記憶データを図解的に示した図である。 【図 1 2】

ゲーム選択プログラムの詳細を示す図解図である。

【図 1 3】

第 3 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した

図である。

訂正後内容

【図 9】 ゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 1 0】 ワーク

RAM内の模式図である。

【図 1 1】 第 2 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した図である。

【図 1 2】

ゲーム選択プログラムの詳細を示す図解図である。

【図 1 3】

第 3 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した

図である。

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000233778]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 京都府京都市東山区福稲上高松町60番地
氏 名 任天堂株式会社
2. 変更年月日 2000年11月27日
[変更理由] 住所変更
住 所 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地1
氏 名 任天堂株式会社